CHIP

Számítógép magazin IV. évf. 8. szám 1992. augusztus Ára: 188 Ft

Közel a zsebhez...

Alkalmazás
Postscript Level 2

CHIP-teszt
18 db 386SX
Ott a farka... – 23 egér
Kicsi a borscs, de SCSIp!

Vírus! Vírus! Vírus!
Vírusgyártó automaták

Szoftver
DR-DOS 6.0

Játék
Civilization

Extra melléklet!

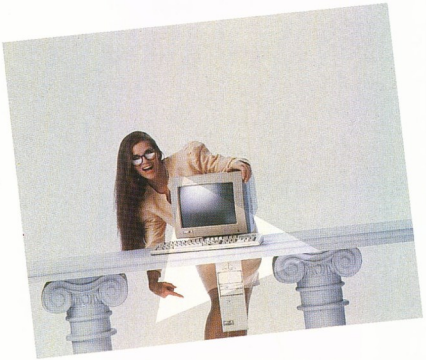
Alig fér az asztalához a számítógéptől ?
Tudja, hogy a VICTOR csak ! 11 cm helyet igényel?

Az Öné nagyobb, mint ez ?

VICTOR®

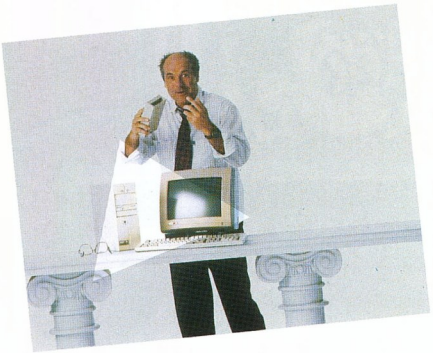
Ha a számítógép az asztalon áll - csúnya ...
Ha a földön - az ember folyton belerúg ...
A VICTOR- t lesz hova tennie ...

Csúcstechnologia a "pult alatt "!



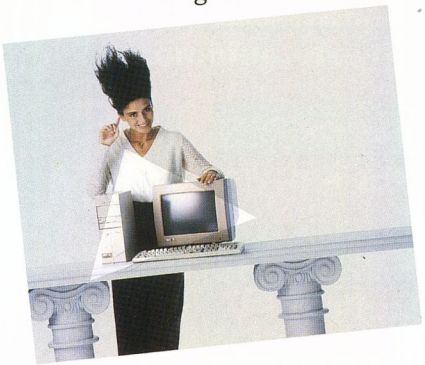
ADD-PAK (kivehető merevlemez) minden
VICTOR számítógéphez, és biztos, hogy ...

... többet nem lesz memória gondja!



Maximum 33 dB! Csak ennyi zajjal terheli
Önt a VICTOR számítógép!
Akár hallás-próbát is tehet vele ...

Pssszt! Alig hallok valamit!



KONTRAX
IRODATECHNIKA

1143 Budapest, Hungária krt. 79-81. Tel.: 25 14 888 Fax: 25 25 768

Tatabánya, Dózsa Gy. út. 62. Tel.: (34) 10-483
Zalaegerszeg, Berzsenyi D. u.17. Tel.:(92) 16-943
Székesfehérvár, Várkörút 50. Tel.: (22) 20-148
Szeged, Feketesas u. 14. Tel.: (62) 12-044
Szombathely, Stromfeld A. u. 37. Tel.: (94) 22-914
Szolnok, Baross u. 49. Tel.: (56) 39-752
Pécs, Széchenyi tér 9. Tel.:(72) 36-825
Veszprém, Brusznyai Á. u. 18-20. Tel.:(80) 24-244
Miskolc, Bajcsy-Zsilinszky u. 34. Tel.:(46) 349-414
Debrecen, Sumen u. 14 Tel.: (52) 49-940

Kedves Olvasó

A nyár elején azt próbáltuk sugallni e rovatban, hogy nagyon fontos ez a nyári időszak a piacon maradásért folyó versenyben. Kellemesen csalódtunk, hiszen – bár nem valószínű, hogy ránk hallgatva – a cégek nagy része a nyarat is komoly munkával töltötte.
Júniusban egymást érték a sajtótájékoztatók, és tartalmuk is volt. Júliusban – bár sokan nyaraltak, és viszonylag nehezen lehetett egyeseket elérni – rengeteg háttértárgyalás folyt. (Az őszi meglepetések, „robbantások" előkészítése alapos munkát igényel.) És ez folytatódik augusztusban is, csak jobban láthatóan, ezt-azt kiszivárogtatva.
Szerkesztőségünk egy része már túl van a nyaraláson, és frissen, kipihenten kezdte meg az ősz előkészítését. A nagysikerű Civilizationnel kezdjük rendszeres játékbemutatóink sorát.
Új tesztlaborvezetőnk segítségével minden eddiginél nagyobb és alaposabb tesztekbe fogtunk. Mostani számunkban „tesztgyárunk" két új „termékét" olvashatják.
Ismereteink szerint a hazai piacon elsőként készítettünk 23 egér részvételével átfogó piaci tesztet.
A létszám oly nagyra duzzadt, hogy a szerkesztőségünket is magába foglaló irodaházat két nap alatt árokrendszerrel fogták körbe, és a rákövetkező eső segített az egérsereglet egybetartásában.
De azután ismét kisütött a nap, és cáfolhatjuk a kósza híreket, melyek szerint elsüllyedtünk volna.

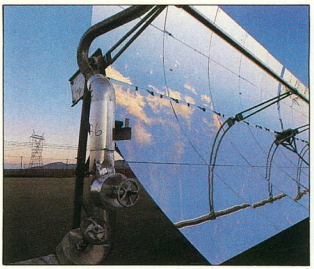
Janos Vétes

Bemutatkozunk

Az igazi külcsín

Tervezőink arra törekednek, hogy lapunk látványnak is színes és érdekes legyen. De hírünket a világba – pontosabban a számítástechnikával foglalkozó cégek világába – csinos médiareferenseink viszik. Mindegyikük személyisége szerves része lapunk arculatának. Czidor Rózsa szolid eleganciával, Fekete Gizella nagy határozottsággal, Kálnoki Kis Emese megfontoltsággal, Szabóné Véghelyi Anna üzletasszonyi gondoskodással, Szomolányi Viktória ellenállhatatlansággal tartja a kapcsolatot a cégek és szerkesztőségünk között. Munkájuk nélkülözhetetlen. Nélkülük mi, férfiak bizony nagyon árvának és tehetetlennek éreznénk magunkat. Mert a férfi a teremtés koronája. Ugye Önök is így gondolják?

CHIP TARTALOM

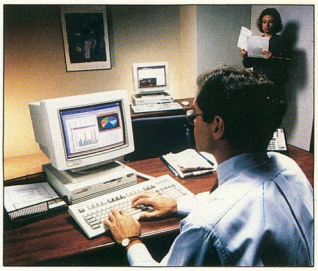


A tudósok munkájukkal a jövő évezred emberének életfeltételeit akarják megteremteni. A Föld középkorában keletkezett energiahordozók – például a kőolaj és a szén – belátható időn belül elfogynak.

A jövő energiája 6

A sejtek szaporodásuk közben létrehozzák a sejtteret, ami viszont kiváló modellje az életben végbemenő szociológiai, biológiai folyamatoknak egyaránt. Nem öncélú játék az evvel való foglalatoskodás.

Életjáték 12



Előző számunkban megjelentetett „nagygép" tesztünk után most olyan géposztályt veszünk sorra, amelynek képviselői a magyar zsebnek is megfizethető áron adnak igazi teljesítményt. A Compaq árrobbantása már itt is érezteti hatását.

Közel a zsebhez... 16

MAGAZIN

A jövő energiája 6
A Nap mint energiaforrás egyre vonzóbbá válik. A kutatók a chipgyártás anyagaival és módszereivel azon dolgoznak, hogy a földtörténeti középkorban keletkezett energiahordozókat felválthassák a napenergiával.

A sejtek élete 12
„Szaporodjatok és sokasodjatok, népesítsétek be utódaitokkal a Földet!" Ebben a bibliai mondatban foglalható össze az élet lényege. Mert az alapegység, a sejt egyetlen életprogramot vall magáénak: megszületni, növekedni, utódokat létrehozni, majd ismét visszatérni oda, ahonnan vétetett.

HARDVER

CHIP -teszt: Közel a zsebhez... 16
A teszt meghirdetésekor arra gondoltunk, hogy elsősorban olyan gépeket kérünk be a forgalmazóktól, amelyek az „olcsó gép" címszó alá (még) befférnek. Hogy az árverseny ne menjen a használhatóság rovására, igyekeztünk elérni azt – több-kevesebb sikerrel –, hogy a jobb sorsra érdemes 386SX processzorok megfelelő hardverkörnyezetben legyenek.

Macskajaj, avagy hogy szaladjak 23 felé? 36
Az utóbbi években egyetlen más beviteli eszköz sem nyert nagyobb népszerűséget, mint az egér. A PC-k világába 1982-ben történt bevezetése óta az egeret támogató programok száma egyre gyorsabban szaporodik – egyre több egér lakja be a számítógépes munkahelyeket.

Kicsi a borscs, de SCSIp! 74
A PC-k lassan, de biztosan közelednek a nagyszámítógépek világa felé. Ennek egyik eszköze a SCSI interface alkalmazása. Ma már a nagyméretű háttértárak sokszor ilyen illesztővel kaphatók.

SZOFTVER

DR-DOS 6.0 31
III. rész
Folytatjuk a Digital Research operációs rendszerének bemutatását. Ezúttal a röptömörítő programok és lemezgyorsító szoftverek használatához szükséges alapvető tudnivalókat vesszük sorra. A memóriakezelés mellett ez az a két terület, ahol a DR DOS 6.0 igazán fontos újdonságokat hozott.

CHIP-exkluzív

Montana News:

A kapcsolatok az égben köttetnek...

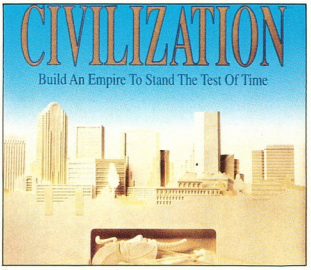
Summagraphics CAD-perifériák

Gyorsnyomtatás Windows környezetben

A kékkel nyomott témák vannak kiemelve a címlapra

Tesztünkben szinte minden nemzetség szerepel – klasszikus egerek, hanyattegerek, egy botegér, kábelesek, és egy rádiós; az asztaliak és a velünk utazók – és macskánk csak kapkodta a fejét, merre szaladjon.

Macskajaj 36



A Civilization az általunk ismert messze legbonyolultabb, legjobban kicsiszolt, legsokoldalúbb stratégiai játék. Olyannyira sokrétű, hogy e leírásban nem is tudjuk végigvenni minden lehetőségét.

Mi, I. Erzsébet... 54

A CHIP Magazinban és a Heti CHIP-ben részletesen foglalkoztunk a távközlés világszínvonalú, a világ más tájain már elterjedt vívmányaival. A felhőkből leszállva a földre készítettünk interjút Horváth Pállal, a MATÁV vezérigazgatójával.

Szidjuk? Dicsérjük?! Mindegy... 67

ALKALMAZÁS

Vírus! Vírus! Vírus! 64
A Mutation Engine vallatása
Korábbi írásunkban bemutattuk a Mutation Engine vírusgyártó programot, amely nagy pánikot okozott a felhasználók és az antivírus szakemberek körében.

Az OS/2 és a vírusok 66
Most folyik annak vizsgálata, vajon hogyan viselkednek az OS/2 2.0 alatt az ismert DOS vírusok. Annyi már látható, hogy jópár nem tud futni, viszont arra még képes, hogy elindulása után azonnali rendszerösszeomlást okozzon.

Mint főnix a hamuból 70
Postscript Level 2
A Postscript, amely a lapleíró nyelvek szabványa a PC-ken és a Macintoshokon, a True Image képében komoly konkurenciát kapott. A második generációs Postscript állítólag gyorsabb, s jobb a színvisszaadása.

VÁLLALKOZÁS ÉS PIAC

Szidjuk? Dicsérjük?!
Mindegy: állandóan emlegetjük! 67
Interjú Horváth Pállal, a Magyar Távközlési Rt. vezérigazgatójával

VEGYES ROVATOK

Szerkesztői oldal 3

CHIP-tartalom 4

Tippek profiknak 51
Bevezetés az objektumorientált programozásba – 3. rész
Sorozatunk előző részében létrehoztuk a *Pont* objektumot, s utódját, a *Kör*-t. Míg azonban a *Pont* mozgatását már megoldottuk (a *Helyez* metódus megírásával), körünk még statikus. Lássuk, milyen megoldást kínál a probléma megoldására a OOP Pascal-féle változata.

Mi, I. Erzsébet... 54
Sid Meier's Civilization
...minden angolok királynője, több mint ötezer éves, dicsőséges uralkodásunk után kénytelenek voltunk szembenézni azzal a keserves helyzettel, hogy a babiloniak messze lehagytak a fejlődésben.

CHIPkedd magad! 76
Megfejtések: „Az óra és Einstein", „Útkeresés I-II". Két új rejtvény.

CHIP-hírek 78

CHIP-klub 80

CHIP-tartalom angol nyelven 81

Hirdetőink 81

CHIP-előzetes 82

Impresszum 82

Napenergia a jövő évezrednek

A jövő energiája

A Nap mint energiaforrás egyre vonzóbbá válik. A kutatók a chipgyártás anyagaival és módszereivel azon dolgoznak, hogy a földtörténeti középkorban keletkezett energiahordozókat felválthassák a napenergiával.

SCHNEIDER (6)

Bernhard Voss, a freiburgi Fraunhofer Intézet okleveles fizikusa: „A napenergia általános használata ma még tízszer drágább lenne...”

Amikor Bernhard Voss az égre pillant, a látottakra úgy reagál, mint bárki más. Nem ujjong, ha süt a nap, nem húzza el a száját, ha vastag a felhőtakaró. Úgy tűnik, ő is beletörődik az időjárásba, mint mindenki.

A látszat azonban csalóka, hiszen már tíz éve makacs küzdelmet folytat a freiburgi ISE Fraunhofer Intézet laboratóriumában, hogy munkára fogja a Napot. Munkatársaival együtt szinte mindent megpróbál, hogy egyre hatékonyabb napelemek segítségével akár csak egy százalékkal többet is megkaparintsanak a Nap roppant energiájából.

A freiburgi tudósok rendelkeznek a legfejlettebb laboratóriummal a német napkutatók között. Intézetük számítógépes felszereltsége példás: mintegy hatvan Unix munkaállomás, számos személyi számítógép és mérőállomás van összekötve a hálózatban. A tetőn lévő meteorológiai megfigyelő állomás is ebbe a rendszerbe kapcsolódik – itt 15 percenként regisztrálják a levegő nedvességtartalmát, a szélerősséget és a Nap teljesítményét. Az adatokat egy óriási adatbankban tárolják. A hálózaton keresztül a 120 kutató mindegyike bármely gépről hozzáférhet ezekhez az adatokhoz, a kísérleti és a mérési eredményekhez.

A tudósok munkájukkal a jövő évezred emberének életfeltételeit akarják megteremteni. A Föld középkorában keletkezett energiahordozók – például a kőolaj és a szén – belátható időn belül elfogynak. Hatvan, esetleg hetven évig lesz még elegendő belőlük, vélik egyesek – száz évig fog tartani a készlet, mondják az optimistább szakértők. És van még valami, ami miatt sürgőssé válik az alternatív energiahordozók használata: az üvegházhatás, amit a fosszilis energiahordozók égésekor keletkező szén-dioxid erősít fel a légkörben, és következményei az egész emberiséget fenyegetik.

A napenergiáról – mint a probléma megoldásáról – már évtizedek óta beszélnek. A döntő lökést azonban az 1973-as olajválság adta meg. Ma Németországban sok helyen dolgoznak Bernhard Vosshoz hasonló tudósok, akik elkötelezték magukat az úgynevezett fényelektromos jelenség (fotoeffektus), azaz a napfény elektromos energiává alakítása mellett. A napenergiáért folyó versenyben a freiburgiak mellett többek között a berlini Hahn-Meitner Intézet, a stuttgarti Német Repülési és Űrhajózási Kutatóintézet és a karlsruhei ISI Fraunhofer Intézet kutatói is részt vesznek. Egyetemek alapítottak külön tanszékeket a megújuló energiák számára. Ahol a jövőről van szó, ott az ipar sem akar lépéshátrányba kerülni: olyan cégek, mint a Siemens, az AEG, a Bosch, a Telefunken és a Nukem is ki akarják használni a Napban rejlő üzletet.

Most mindannyian azzal az anyaggal próbálkoznak, amely több mint harminc évvel ezelőtt lehetővé tette a mikroelektronika hatalmas áttörését: az eredmény kulcsa valószínűleg a szilícium napelemek továbbfejlesztése.

„Túlságosan sokáig elhanyagolták a szilícium napelemek szerkezetének és technológiájának kutatását” – panaszkodik Bernhard Voss. Amikor 1981 júliusában Freiburgban megalapították a napenergia kutatásával foglalkozó Fraunhofer Intézetet, az intézet igazgatója, Adolf Goetzberger professzor jó lóra tett. Laboratóriumában ugyan más anyagokat is kutatnak (például a gallium-arzenidet), de tíz év óta a napelemeik alapanyaga szilícium. Bernhard Voss már a kezdeti idők óta a „napos” intézetben dolgozik. Már 1957 óta – korábbi munkahelyein, a Valvo, a Semicron és a BBC cégeknél – foglalkozik szilíciummal, amely a félvezetők kifejlesztéséhez is alapanyagul szolgált. Az intézetben a napelemek technológiáját kutató részleg vezetőjeként most arról kell gondoskodnia, hogy a szilíciumból készült napelemek hatékonyabbak és főleg olcsóbbak legyenek.

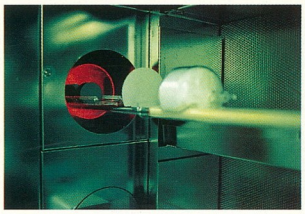
Voss, aki 65 évesen nemsokára nyugdíjba megy, egyáltalán nem akar illúziókat kelteni senkiben. Tízéves freiburgi tevékenysége hozzásegítette, hogy reálisan mérje fel a Napban rejlő lehetőségeket. „Nem álmodozom arról, hogy a fotoelektromos jelenség hamar tért hódít az energiatermelésben. A napenergiának már megvan a maga felhasználási területe, de az elkövetkező években nem fogja megoldani problémáinkat” – mondja.

A hatásfok még növelhető

A tíz év mérlegét így foglalja össze: „Megismertünk, megvizsgáltunk és dokumentáltunk minden olyan lényeges összefüggést, amely meghatározza a napelemek hatásfokát. Kifejlesztettünk egy megbízható technológiát a napelemek viszonylag olcsó és hatékony előállítására.” De a tudományos kutatás bizonyára még sokáig nem fejeződik be.

A hatásfokot, amely megadja, hogy a napenergia hány százaléka alakul át ténylegesen elektromos energiává, még lehet növelni. „A poli- és monokristályos szilíciumból készült napelemeknél 11 és 13 százalék közötti az átlagos hatásfok az ipari felhasználásban – magyarázza Voss –, néhány napelemmodul még 15, 16 vagy 17 százalékot is képes elérni.” A hatásfok világrekordját egy ausztrál kutatóintézet állította fel. A tudósok laboratóriumi körülmények között több mint 23 százalékot értek el egy monokristályos szilíciumból készült tesztnapelemmel; a freiburgi Fraunhofer Intézet rekordja 20 százalék. Bernhard Voss nem hisz abban, hogy ezek a laboratóriumi eredmények ténylegesen elérhetők lennének a széles körű alkalmazás során: „Reálisnak tartom – mondja – a 17-18 százalék elérését, nem túl magas előállítási költséggel. De aztán már tényleg nincs tovább.”

A napelem hatásfoka elsősorban a félvezető szilícium anyagának tisztaságától függ. Az összefüggés egyből világossá válik, ha megfigyeljük a szilícium napelemek szerkezetét és működését. Fotoelektro-

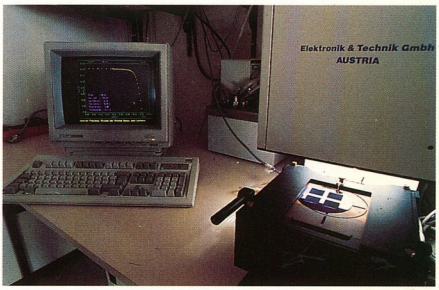


A napelemeket ugyanolyan eljárásokkal állítják elő, mint a mikrochipeket. A szilíciumtömböket kémiai úton tisztítják, hevítőkamrákban idegen anyaggal szennyezik, végül egy speciális laboratóriumban fotolitográfiás módon kezelik

mos effektusnak nevezzük azt, ha fényelnyeléskor egy szilárdtestben elektromos feszültség és általa elektromos áram keletkezik. Nagy hatásfok eléréséhez a szilárdtest-elemnek meg kell felelnie egy alapvető feltételnek: a félvezető fő jellemzőjének, azaz energiaszintjének olyannak kell lennie, hogy lehetőleg nagy részt nyeljen el a természetes napfény széles spektrumából.

A legfőbb követelmény: nagy tisztaságú szilícium

A kristályos szilíciumból készült napelemek többnyire legalább két eltérő vezetőképességű zónából állnak: az emitterből ($n+$ réteg) és a bázisból (p réteg). Az elnyelt fény elektronlyukpárokat hoz létre a félvezető anyagában. A kisebbségben lévő töltéshordozóknak (elektronok a p mezőben, lyukak az n mezőben) a pn átmenetnél lévő természetes belső elektromos mező zónájába kell jutniuk. Itt töltésmegoszlás következik be és ezáltal áram keletkezik. A töltéshordozóknak elég hosszú ideig kell „életben maradniuk" ahhoz, hogy véletlenszerűen diffundálva az elektromos mező tartományába érjenek. A töltéshordozók élettartama igen erősen függ a szilícium anyagának tisztaságától. Ha a töltéshordozók idegen atommal találkoznak, akkor megsemmisülnek, vagy ahogy a szakértők mondják: rekombinálódnak. A napelemek hatásfokának növelésénél az is fontos, hogy a gyártási folyamat minden lépése tiszta körülmények között történjék.



Szimulált napenergia: a steril laboratóriumban előállított napelemet napszimulátor világítja meg speciális fénnyel, hogy a kutatók megállapíthassák hatásfokát

Tökéletesen tiszta feldolgozást garantál a freiburgi Fraunhofer Intézet steril helyisége, amely hasonlít a mikrochipgyártásban használatoshoz. A steril laboratórium felállításának 5 millió márkás költségét a Szövetségi Kutatási Minisztérium biztosította.

Ha már a körülmények hasonlóak, kevésbé meglepő, hogy maga a napelemek gyártása is hasonló a mikrochipekéhez. Az első lépés az, hogy egy nedveskémiai tisztító-maratóeljárással megszabadítják a szilíciumszeleteket a szerves és fémes szennyeződésektől. Ezután speciális hevítőkemencékben 850 és 1100 Celsius-fok közötti hőmérsékleten viszik be az anyagba a különböző szennyező anyagokat. Ez a fázis mintegy két órát vesz igénybe. Következik a litográfia, ahol az egyes cellák struktúráját maszkok segítségével világítják a szilíciumra. A Fraunhofer Intézetben kutatási célokra négy cellát raknak egy három col átmérőjű szilíciumlapra. Az utolsó lépésben vákuumgőzöléses eljárással felviszik a fémérintkezőket a szilíciumlapra.

A steril laboratórium eredményeivel a tudósok igen elégedettek. A napelemek belső része tökéletes, szennyeződés csak alig mérhető nyomokban van jelen. Gondot okoznak azonban a napelemek alsó és felső felületei: az elkészült anyagot (a szilíciumtömböt) egy fűrész vágja fel finom szeletekre; ekkor a fűrészelt felületek nagymértékben szennyeződnek. Jelenleg speciális felületkezeléssel, úgynevezett felületpassziválással (szilícium-dioxid segítségével) próbálják tovább csökkenteni a töltéshordozók veszteségét a napelemek alsó és felső lapján – ezáltal még jobban növekedne a napelemek hatásfoka.

További problémát jelent, hogy a napsugarak visszaverődnek a napelemek felületéről. Egy természetes, sík felületű napelemnél a napsugárzás 70 százaléka jut be ténylegesen a cellába, a maradék 30 százalék visszaverődik, tehát elvész. A veszteség csökkentése érdekében

Ogilvy&Mather

Compaq Systempro

Számítógép, hogy az Ön vállalkozása kinőhesse magát

A Compaq hisz azokban a nagy teljesítményű megoldásokban, amelyek a számítógépek és rendszerek legszélesebb lehetőségét kínálják az Ön vállalkozásának.
Hiszünk a vezető pozíció megszerzésében, hiszen nekünk, mint ahogy Önnek is, egy lépéssel mások előtt kell járnunk. Mi már most gondolunk a folyamatosan növekedő vállalkozások jövőbeni szükségleteire. Éppen ezért bemutatjuk Önnek a COMPAQ SYSTEMPRO számítógép családot.
A COMPAQ SYSTEMPRO számítógépek minősége, kompatibilitása és bővíthetősége ideális server megoldást kínál Önnek, bármekkora méretűre nő hálózata a jövőben.
A kisebb és közepes felhasználói csoportoknak az Intelligens Modularitás elvén alapuló COMPAQ SYSTEMPRO/LT szerverek növelhető teljesítményű és nagymértékben bővíthető megoldást kínálnak.

Amint nagyobb teljesítményre vagy opciókra van szükségük, gyorsan, könnyen, megfelelő mértékben bővíthetők.
Kezdheti egy 386-os, 25 MHz-es modellel és ezt növelheti a legnagyobb teljesítményű 486-os számítógép, maximálisan felszerelt változatáig. Nagyobb munkahelyek esetében a COMPAQ SYSTEMPRO a 386-os, 33 MHz-es modellből, egy szupergyors, 486-os többfelhasználós rendszerig bővíthető. Bármilyen jellemzőket, alkotóelemeket választ, a COMPAQ SYSTEMPRO család tervezése biztosítja, hogy a rendszer elemeinek tökéletes összehangoltsága optimális és nagyon megbízható teljesítményt nyújt minden konfiguráció esetén. A RAM 4 Megabytetól a csúcsmodellekben 256 Megabyte-ig terjed. A tárolókapacitás 22.2 Gigabyte-ig növelhető. Túlzás nélkül állíthatjuk, hogy a COMPAQ SYSTEMPRO család nyújtja a legnagyobb teljesítményt és rugalmasságot a hasonló gépek között.
A COMPAQ SYSTEMPRO család olyan megalapozott beruházás, amely méltó egy sikeresen növekedő vállalkozáshoz. A jövőben választása méginkább beigazolódik, hiszen a fenntartás és karbantartás szintén nagyon egyszerű.

Tudjon meg minél többet a szolgáltatásokról, melyeket a COMPAQ SYSTEMPRO család nyújthat az Ön vállalkozásának. Legközelebbi hivatalos dealerünk széles skáláját kínálja a különféle COMPAQ számítógépeknek.
Dealereink megfelelően képzettek, hogy Önt technikai tanácsokkal, szolgáltatásokkal, az üzlet elvárásainak megfelelő megoldásokkal lássák el most és a jövőben.
Keresse a COMPAQ dealereket!

COMPUTERLAND CENTRAL EUROPE KFT.
1077 Budapest
Rózsa Ferenc u. 24.
Tel.: 142-6987
Fax: 122-4089

EURONET Informatics Ltd.
1013 Budapest
Attila út 25.
Tel.: 175-9559
Fax: 175-9559

MICROSYSTEM RT.
1122 Budapest
Városmajor u. 74.
Tel.: 156-5366
Fax: 155-9296

MONTANA KFT.
1054 Budapest
Steindl Imre u. 6.
Tel.: 132-4780
Fax: 153-4631

RING KFT.
1016 Budapest
Dezső u. 12/a
Tel.: 156-9325
Fax: 175-9489

ROLITRON RT.
1023 Budapest
Felhévizi u. 3–5.
Tel.: 180-4500
Fax: 180-5648

SUMMATECH LTD.
9023 Győr
Csaba u. 26.
Tel.: 96-19331
Fax: 96-19331

SYSTREND KFT.
1068 Budapest
Rippl Rónai u. 2.
Tel.: 142-4345
Fax: 122-5414

COMPAQ

Számítógépek, hogy Ön legyen az első

Információs szám: 134

visszaverődést csökkentő réteget visznek a cella felületére. Azonban van már egy jobb módszer is, amelyet az ipar még nem alkalmaz: ha a napelem felületét gúlaszerűen alakítják ki, óriási mértékben csökkenthető a reflexiós veszteség. A freiburgi intézetben komolyan kutatják és fokozatosan tovább tökéletesítik ezt a struktúrát, amely eredetileg egy ausztrál intézetből származik. A cél állandóan a cellák hatásfokának növelése.

Freiburgban a szilíciumon kívül a gallium-arzeniddel is végeznek kutatásokat. Nemrég a tudósok az újságok címlapjaira kerültek egy látványos eredménnyel. A Szoláris Energiarendszer Intézetben 22,3 százalékos hatásfokú gallium-arzenid napelemeket állítottak elő. Európában ez eddig a legnagyobb hatásfokú napelem. A fotoelektromos jelenség szakértőinek a túlságosan drága gallium-arzenid elsősorban a sorba kapcsolt és a koncentrátor napelemrendszereknél érdekes, amelyek kisebb napelemfelületen ígérnek jó hatásfokot.

Mindezek a törekvések azt szolgálják, hogy a napenergia kihasználása tudományosabb és hatékonyabb legyen. A célok megvalósulása azonban még távoli. „Ha 2000-re sikerül a napenergia mai költségeit a felére csökkenteni, akkor büszkék lehetünk" – véli Bernhard Voss.

A napenergia kutatása nemcsak a német kutatókat foglalkoztatja. A dallasi Texas Instruments nemrég jelentette be, hogy csökkenti a napenergia árát. A cég a Southern California Edison (SCE) áramellátó vállalattal közösen indított el egy fejlesztési programot, amelynek az volt a célja, hogy a napenergia költségeit a hagyományos hálózati áram szintjére csökkentsék. Ebben már nem a hagyományos – rideg és törékeny – cellákat használják, hanem egy új technológiát, amelylyel 17 ezer parányi cellát lehet elhelyezni egy alumíniumfólián „napgolyó" formájában. Ez a fejlesztés azért olcsóbb, mert a szilíciumnak nem kell olyan tisztának lennie, mint a hagyományos cellákban. A sok ezer cella a hatásfokot is előnyösen befolyásolja, mert ha egyik vagy másik cella kiesik, az nem csökkenti jelentősen a hatásfokot. Ezzel szemben, ha egy hagyományos, 100 négyzetcentiméteres cella tönkremegy, az nagymértékben rontja az összhatásfokot.

A Napnak csak akkor lesz esélye, ha elfogy az olaj

Az intenzív kutatas és a gyakorlati eredmények ellenére azonban csak akkor várható a napenergia nagy áttörése, ha a hagyományos energiahordozók sokkal drágábbak lesznek. A napelemek tömeggyártásával már talán most is gazdaságosabb lenne a napenergia felhasználása. Bernhard Voss azonban óva a túlzott optimizmustól: „Egyelőre több mint kérdéses, hogy a már működő, napenergia hajtotta kisgépek, szabadidős létesítmények, és az egyes elszigetelt megoldások belátható időn belül felkeltik-e a tömegtermelés iránti keresletet. De végül a napenergia kihasználására fog kényszeríteni minket a mostani energiaforrások kimerülése."

Kirsten Wolf

Szki
PIXEL
Kft.
1015 Budapest,
Donáti u. 35–45.
Telefon: 201-7182, 201-6525, Telefax: 201-7773

Nem lesz ilyen egyhangú a képernyője, ha ADDA video digitalizáló és VGA-PAL átalakító kártyát használ!

● **AVer 1000-V VGA PAL konverter**

TSENG ET 4000 VGA és VGA-PAL konverzió egy kártyán 256 vagy 32 000 szín kezelése. Vibrálásmentes PAL és RGB kimenet.

● **AVer 2000 video digitalizáló kártya**

Élő valódi színes videokép digitalizálás, archiválás, színes képmanipulációk VGA képernyőn. WINDOWS és MS-DOS támogatás, C könyvtárban különböző opciók.

● **AVer VGA-PAL kóder kártya**

Élő valódi színes videokép és VGA képernyőkép közös megjelenítése PAL szabványú videó kimenet. Számos opció, MS-DOS és Windows kezelés.

Ha többet akar tudni a felhasználási lehetőségekről, olvassa el a CHIP magazin 1992. júniusi számát, vagy keresse azonnal cégünket.

Információs szám: 106

Elektromos autók Münchenben

Benzin helyett napenergia

Rüdiger Schweikl, az 52 éves müncheni környezeti előadó nemrég szokatlan követeléssel állt a városi tanács elé. A kipufogógázokkal mérgezett óvárost két–három éven belül le akarja zárni a belsőégésű motorral működő járművek elől. Attól kezdve már csak olyan autókat engednének be, amelyek nem bocsátanak ki káros anyagot – tehát elektromos autókat. Schweikl egy évig teszteltette a tucatnyi elektromos autót (amelyeket pótjogosítvány nélkül lehet vezetni), mielőtt a városi tanácstagoknak és a sajtónak bemutatta volna őket.

Dr. Rüdiger Schweikl, a merész müncheni környezeti előadó

A füstmentes járgány energiaforrásául nem szerves tüzelőanyagokból vagy atomenergiából előállított hagyományos áram szolgálna. Rüdiger Schweikl a Napból akarja az energiát „lecsapolni". Elképzelése szerint a házak és épületek tetején elhelyezett napelemekkel előállított energiát a városi áramellátó hálózatban tárolnák, amelyből aztán az elektromos autók akkumulátorait fel lehetne tölteni.

Schweiklnek az az álma, hogy egyszer a magánemberek is átszálljanak elektromos autóba. „A második autó lehetne például egy elektromos járgány" – véli a tevékeny környezeti előadó. A magán naperőművek költségéhez 30 százalékkal járulnak hozzá Münchenben – ez talán több embert ösztönöz arra, hogy a tetőn felállítson egy „napkutat".

Schweikl jó esélyeket lát arra, hogy szokatlan ötletével meggyőzze a városi tanácsot. Nyolc évvel ezelőtt már próbálkozott hasonlóval: akkor sikerült rávennie a városi tanácsot, hogy Európában elsőként vezesse be az ólommentes benzin használatát.

MiTAC

INTER/AG
INFORMATIKA

Műszaki adatok:

Intel 80368SL/25MHz
Koprocesszorfoglalat (386SX vagy 386SL)
2 MB RAM (10 MB-ig bővíthető)
16 K cache
60/80 MB HDD, 3,5" FDD
MS–DOS 5.0
Opciók széles választéka

Minőség, megbízhatóság, elegancia:

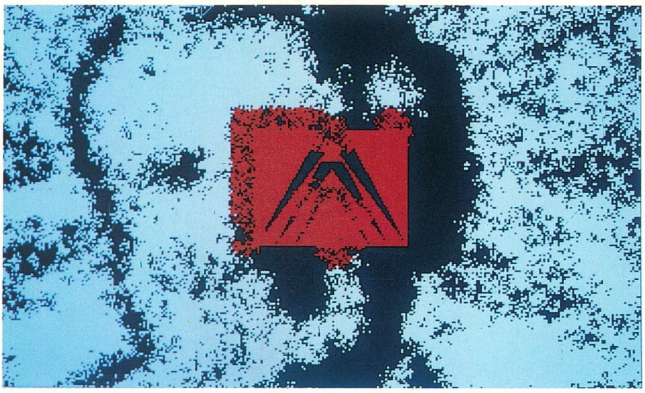
MiTAC

INTER/AG INFORMATIKA
1136 BUDAPEST, PANNÓNIA UTCA 11. TEL./FAX: 132-9375

Információs szám: 137

A sejtek élete

Ha az ember biológusként került a számítógépek világába, mint én – ismét az egyetemen, dr. Juhász Nagy Pál és dr. Balogh János speciálkollégiumában érezheti magát, amikor az Autodesk CA Lab programcsomagját tanulmányozza. A CA Lab rövidítés ugyanis a Cellular Automata Laboratory – azaz sejtautomata laboratórium – nevet takarja.



Az Autodesk immár második oktató programcsomagját bocsátotta ki. Rudy Rucker, a „pipás programozó" valószínűleg szívét-lelkét beleadta ebbe az érdekes gondolatkísérletbe, amelynek egyik demonstrációs képsorozatán éppen az ő portréja válik semmivé, ahogy a kép pontjai önálló életre kelvén, mint sejtek, szaporodni kezdenek.

„Szaporodjatok és sokasodjatok, népesítsétek be utódaitokkal a Földet!" Ebben a bibliai mondatban foglalható össze az élet lényege. Mert az alapegység, a sejt egyetlen életprogramot vall magáénak: megszületni, növekedni, utódokat létrehozni, majd ismét visszatérni oda, ahonnan vétetett. Nos, e folyamat számítógépes szimulációja az életjáték, vagyis a sejtautomata, amelynek bemutatására vállalkozott Rudy Rucker, aki a programcsomag RC részét csinálta és John Walker, aki a CA szekciót, azaz magát a sejtlaboratóriumot fejlesztette ki. Az Autodesk gyakorlatában példátlan módon a CA Lab kiegészítő programjait Pascal, C, BASIC és assembly forrásnyelven is közreadták, megkönnyítendő a kísérletezést.

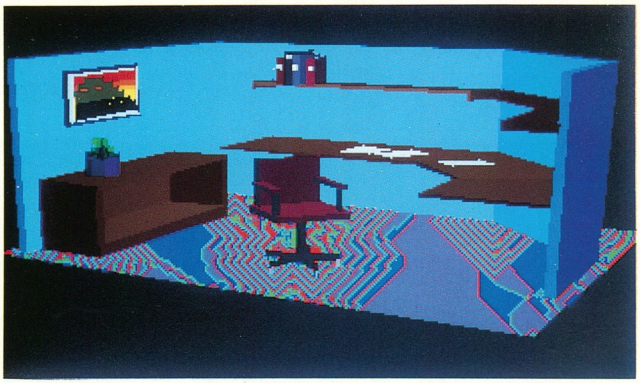
Az egyes cellákat, amelyek lehetnek karakterek vagy akár képpontok is, tekinthetjük az élet alapegységének: sejtnek. Nos, ez a „Nagy Élet Játszma" szabályai szerint szaporodik. De hogy ne szaporodjon korlátlanul, mint a rákos sejtek, bizonyos környezeti feltételek akadályozzák korlátlan többszöröződését. A sejtek szaporodásuk közben létrehozzák a sejtteret, ami viszont kiváló modellje az életben végbemenő szociológiai, biológiai folyamatoknak egyaránt. Nem öncélú játék az evvel való foglalatoskodás.

Amikor a programcsomag telepíti magát a gépen, három nagy szekcióra oszlik. A 3D egy demoprogram, amely a háromdimenziós sejtek világába enged bepillantást. A sejtek Fredkins paritását szemléltető mozgó ábra egy oszcilláló jelenséget mutat. Egy kocka alakú kiinduló sejt lapjain újabb kockákat szül. Ekkor azonban oly sokan vannak, hogy a szülők elpusztulnak, és lyukak támadnak a tömör térben. Ezt az utódok gyermekei töltik ki, egyszerre hat irányban terjedve a térben. Így egy furcsa, hat irányban terjedő, térbeli, romboidhoz hasonló idomot kapunk, amely a túlnépesedési ciklusok utáni pusztulási ciklusok következtében periodikusan hol átlátható, hol pedig átláthatatlan. Az átlátható periódusokban vehetjük észre az alapszabályt is: minden kockalap új sejtet szül abban az esetben, ha nem érintkezik másikkal. Ha viszont igen, akkor elpusztul.

A másik mozgó ábra a stabil alakzatok világából mutat be kettőt: a vitorlázó repülőgépet és a rotort. A reprodukálódási szabályokat mindkettőnél úgy választották meg, hogy ciklikusan változó, de stabil alakzatot kapjanak. Például a sejtek szaporodása és halála miatt úgy látjuk, hogy egy mag körül egy félgyűrű forog, vagy maga az alakzat mozog a térben. A téma tudorai jól sejtették – amit később bizonyítottak is –, hogy nagyon sok ilyen stabil mozgó alakzat hozható létre, ha az egyes sejtek programjait megfelelően megváltoztatják. (Mit gondolnak, mi köze ennek ahhoz, hogy egyetlen petesejtből egy egész, működőképes ember alakul ki az anyaméhben?)

Az RC alprogram lényegében egy olyan menüvezérelt program, amelyben a sejtek – azaz a karakteres cellák – érdekes fejlődést mutatnak be. A korábbi rendszerben egy sejt léte vagy nemléte a tét. Itt már tovább mennek. Ugyanis a színek a sejtek különböző fejlődési állapotait jelenítik meg. Ahhoz, hogy egy sejt szaporodjon, át kell mennie a fejlődés megadott stádiumain. A sejtek életébe a menüvezérlésen keresztül mi is beavatkozhatunk, például kipusztíthatunk

Információs szám: 102



benne egyes szigeteket, és leshetjük, miként foltozza be azt a természet.

Az igazi kétdimenziós sejtjátékot a valódi fejlesztőkészlet, a CA Lab valósítja meg. Ebben több programnyelven, közöttük C, BASIC, assembly nyelven találhatunk mintaprogramokat. S hogy miért áll ez a legközelebb az élet szimulációjához? Azért, mert igazából itt érvényesül a sejtek tulajdonságainak megváltoztathatósága. A sejteknek ugyanis típusaik szerint önálló cselekvési programmal kell rendelkezniük ebben a sejttérben, miként az élő szervezetben is a már elkülönült sejtek önálló növekedési programmal rendelkeznek. (A biológusok számára pontosítsunk egy kicsit: az eredeti genetikai anyagból a szövetdifferenciálódás során már aktivizálódott a megfelelő szövet-, illetve sejtspecifikus program...)

A kicsit absztrakt képeket tanulmányozva joggal felmerül a kérdés: öncélú játékkal van-e dolgunk, vagy valamilyen tudományos célt is szolgálnak ezek az esztétikailag is szép ábrák? Nos, a sejtautomaták szimulációját már 1940-ben felvetette egy lengyel származású, de az USA-ban dolgozó elméleti matematikai szakember, Stanislaw Ulam, akinek ötlete találkozott Neumann Jánoséval. Így született meg az önreprodukáló matematikai automaták, majd később a kibernetikus sejt teóriája. Ulam adta a valószínűségi szimuláció, a Monte-Carlo módszer alapjait, amihez Neumann a kibernetikai alapokat tette hozzá, hogy végül a szintén magyar Teller Ede professzorral az amerikai atomprogram számítástechnikai kutatásai során kiteljesedjen az önreprodukáló automaták elmélete.

Azt gondolnánk, hogy ez egy eléggé elméleti kutatás. Azt viszont csak a szakemberek tudják, hogy a sejtautomata-szimuláció összekapcsolva más hasonló szimulációs elméletekkel előbb-utóbb részese lesz mindennapi valóságunknak. Ki gondolná, hogy a klasszikus gázdinamikai elméletek alapján a molekulák mozgásának kidolgozott matematikai modelljei, a „megváltoztatandók megváltoztatásával" alkalmasak például a társadalmi mozgások modellezésére. Itt éppen az a lényeg, hogy minél nagyobb a tömeg létszáma, annál valószínűbben lehet előre jelezni viselkedését. Ezt a szabályt a pszichológusok ismerték, de matematikai megfogalmazása már a közelmúlt eredménye. Talán beigazolódik Asimov pszichohistóriai ötlete.

A sejtszimuláció is legkevésbé ott terjedt el, ahol az ember az elnevezés után várná, a biológiában. A mindennapi életben a sejtautomata-kutatások eredményei azért megjelennek. Ugyanis ez az elmélet feltételezi azt is, hogy egyes sejtek örökletes programja a generációváltások során némileg megváltozik, módosul, ami véletlen események hatására következik be. Ez megfelel a valós világban a mutáció fogalmának, amely az egyes sejtre nem, de egy nagyobb sejttömegre már megfelelő módszerekkel megjósolható. Itt jönnek be Stanislaw Ulam kutatásai a véletlen matematikájáról. Ha sikerül megfogni az információ torzulásának törvényeit, akkor lehetségessé válik sok probléma megoldása. Például létrehozhatók hibatűrő számítógépek és önjavító, esetleg önmagukat is reprodukáló automaták.

MEGFEJTETTÜK A TITKOT!

A jó üzlet titka:
széles áruválaszték, gyors és pontos kiszolgálás
hozzáértő szaktanácsadás.

A MACRODA Kft. mintaboltjában mindez megtalálható.

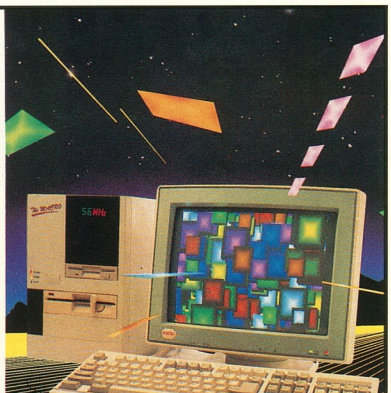
The MACRO számítógépek, **NOTEBOOK** computerek
STAR nyomtatók és kiegészítők, **3M** mágneses adathordozók
GENIUS mouse-ok, scannerek, **UPS** szünetmentes tápegységek
CADdy grafikus tervező rendszerek
ÜGYVITELI és **GYÁRI** szoftverek

Látogasson el hozzánk!

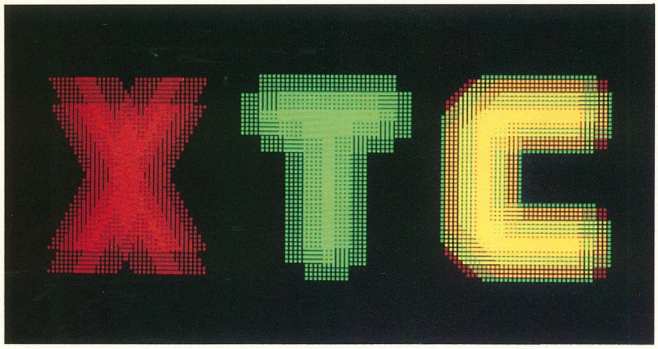
MACRODA Kft., mintabolt:
1123 Budapest, Alkotás u. 21.
Tel./Fax: 156-4802
Tel.: 201-4603

MACRODA

MACRODA – AZ IDOMÍTOTT SZÁMÍTÁSTECHNIKA



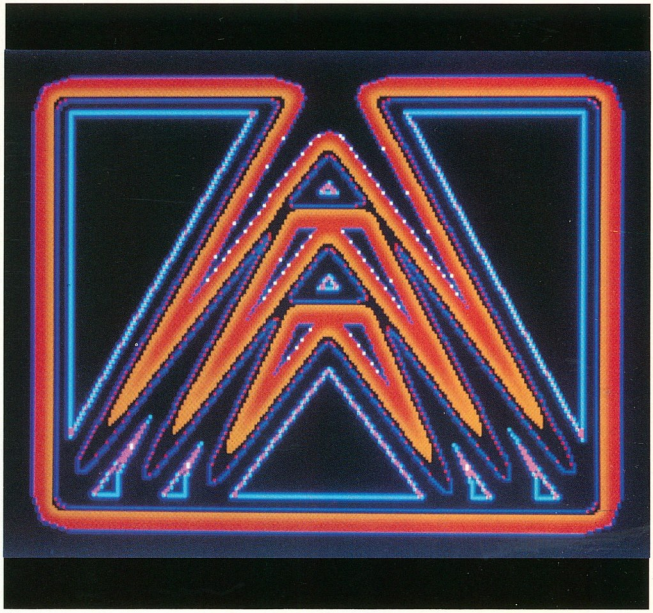
Információs szám: 144



Ezt a játékot, amit az Autodesk a CA Lab-készletben közreadott, egy ilyen kutatási program során fejlesztették ki. 1970 októberében egy neves amerikai folyóirat, a Scientific American hasábjain jelent meg Martin Gardner cikke a matematikai játékokról, amelyben ismertette John Conwaynak, a Cambridge University kutatójának életjáték-programját.

A szabályok is tőle származnak. A dolog lényege az, hogy az egyes sejtek megfelelő programjának kialakításával stabil, vagy két-három fázison keresztül pulzáló, illetve a sejttérben – ami a játékterünk – haladó alakzatokat hozhat létre. Tőle származnak az első ilyenek, amit a program a mozi-demóban bemutat: a vitorlázó repülő (glider), a füstölő mozdony (puffer train) és az ágyú alakzatok. Utána megindultak a kutatások, hogy vajon melyek azok a szabályok, amelyek közösek ezekben a véletlen próbálkozások során létrejött, de később már tudatosan is kifejlesztett stabil alakzatokban.

Az egyes sejtek szaporodásának törvényeit egyszerű *igen-nem* szabályok írják le. Például, ha egy sejtet nem vesz körül minden oldalról sejt, akkor létrehoz mellette, vele érintkezve egyet, ha viszont legalább három oldalról körülveszik már sejtek, akkor elpusztul. Könnyen belátható, hogy ebben az esetben nagy valószínűséggel egy olyan mozgó alakzat jön létre, amelyik abban az irányban mozdul el, amerre az első sejtet létrehozta Ugyanakkor, ha négy oldalra hoz létre sejtet, akkor valószínűleg – egyéb feltételektől függően – vagy



koncentrikusan terjedő, vagy egy helyben pulzáló alakzatot fog létrehozni a kiinduló sejttömeg. Természetesen sok bizonytalanságnak is kell lennie a rendszerben. Például az, hogy milyen irányban és egy adott időintervallumon belül mikor hozza létre az egyik sejt a másikat.

S ha már itt vagyunk, meg kell említenünk ennek a teóriának egy érdekes alkalmazási területét. Az atomfizikában nem lehet tudni, hogy egy jelenség pontosan mikor következik be, csak annyit, hogy egy adott térben sztochasztikusan be kell valahol következnie. Ebből látható, hogy az egyes magfizikai folyamatok kutatása során is teret nyerhet ez a látszólag komoly elméleti játéknak indult szimuláció. Segítségével, ha az egyes sejtek létezési szabályait jól állapítjuk meg, azaz jól írtuk meg örökítő anyagának programját, akkor szimulálhatók egyes nehezen előre jelezhető magfizikai folyamatok is.

A program kézikönyve a szokásoknak megfelelően felér egy alapos szakkönyvvel. Így elolvasása még azoknak is ajánlható, akik nem szándékoznak komolyabban programozással foglalkozni, de érdeklődnek az intelligens építőelemek elmélete iránt. Sajnos, a kézikönyv nyomdai kivitele nem méltó a programhoz, egy jó nyugati egyetemi jegyzet színvonalát éri el fekete-fehér nyomdatechnikájával, láthatóan szövegszerkesztővel készült szedésével. Ennek ellenére világos angolsággal írt, élvezetes olvasmány.

Kis János

OTP BANK

OTP BANK LAKOSSÁGI FOLYÓSZÁMLA
A MINDENKORI KÉNYELEM

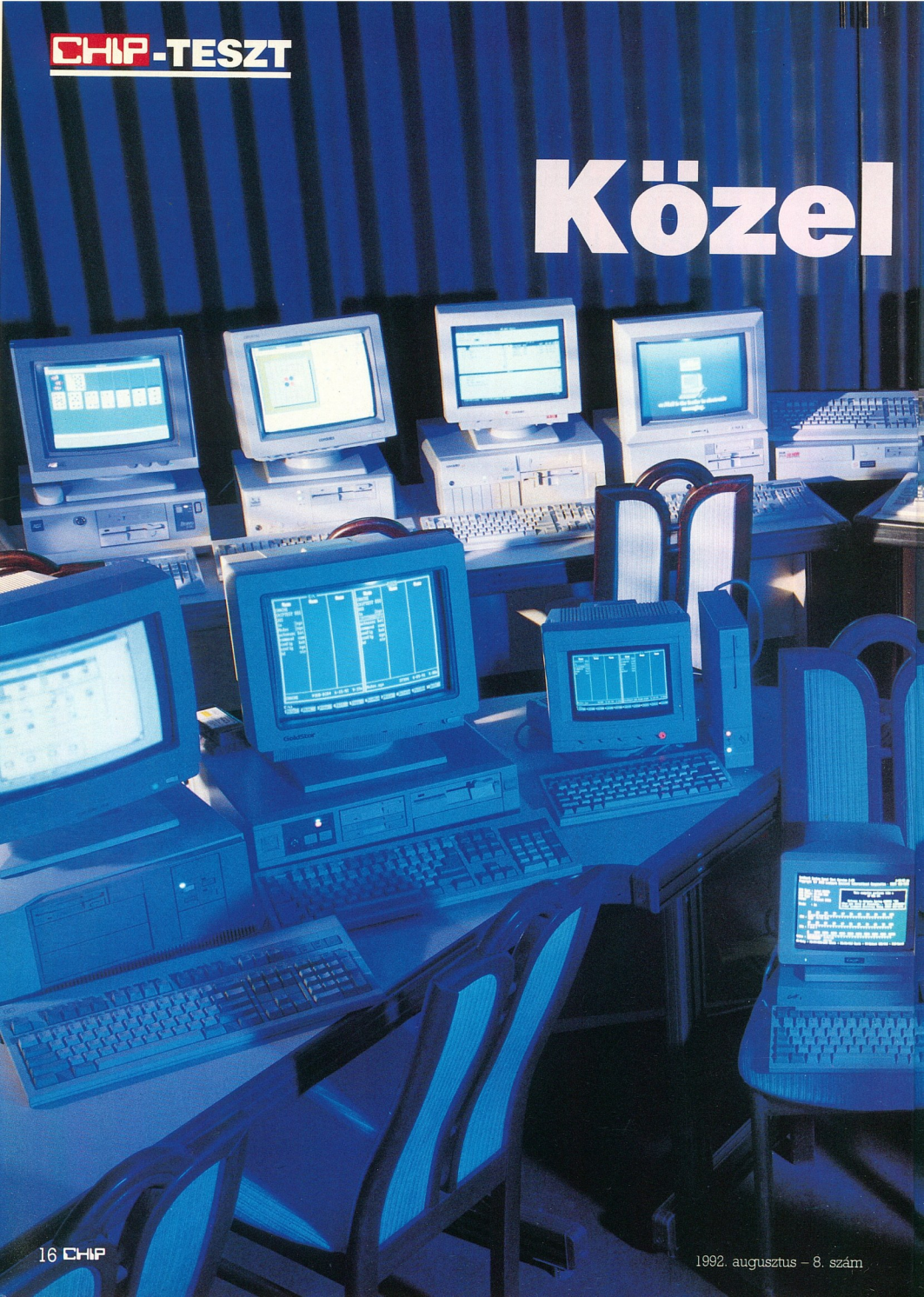
foto: Hortoványi István

Ha lenne egy olyan folyószámla, amelyen hóvégi megtakarításait, vagy azok egy részét kedvező kamatozással leköthetné... ■ Ha lenne egy olyan folyószámla, amelyre átutalhatná a munkabérét, vagy nyugdíját... ■ Ha lenne egy olyan folyószámla, amelyről átutalásait teljesíthetné... ■ Ha lenne egy olyan folyószámla, amelynek terhére még hitelt is kaphatna...

...akkor Ön igénybe venné?

OTP BANK, MINT MINDIG

Közel



a zsebhez...

Előző számunkban megjelentetett „nagygép” tesztünk után most olyan géposztályt veszünk sorra, amelynek képviselői a magyar zsebnek is megfizethető áron adnak igazi teljesítményt. A beérkezett gépek között helytakarékos, szabvány klóngépeket, és valamivel drágább minőségi gépeket is találhattunk.

Információs szám: 104

FELKÉSZÜLNI!

VIGYÁZZ!

KÉSZ!

Andersen

FELKÉSZÜLT RÁ?

... a japán csúcstechnológiára?
... a német gyártók precizitására?
A SEIKOSHA printerek 15 kategóriában nyújtják
azt a technikai és megbízhatósági maximumot
amitől egy rendszer tökéletessé válik.

SEIKOSHA

Felkészült rá?

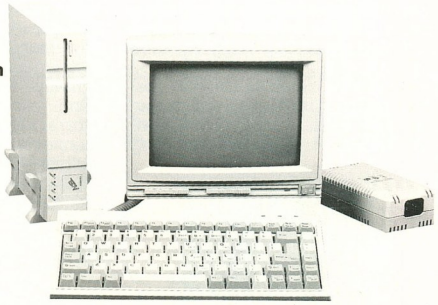
INTEL-COMP
A–2326 M. Lanzendorf
Alois-Stummer Gasse 4.
Tel.: (43) 2235-7281
Fax: (43) 2235-2184

INTEL-COMP
9028 Győr,
Fehérvári út 80.
Tel.: (36) 96 17-722
Fax: (36) 96 17-943

A teszt meghirdetésekor arra gondoltunk, hogy elsősorban olyan gépeket kérünk be a forgalmazóktól, amelyek az „olcsó gép" címszó alá (még) befférnek. Hogy az árverseny ne menjen a használhatóság rovására, igyekeztünk elérni azt – több-kevesebb sikerrel –, hogy a jobb sorsra érdemes 386SX processzorok megfelelő hardverkörnyezetben legyenek. Elmondható, hogy az általunk kért konfiguráció sok esetben jelentősen jobb eredményeket ért volna el a tesztekben, de több cégtől objektív okok miatt (kifogytak egy-egy adott alkatrészből, kiegészítőből stb.) a tervezettnél kevésbé felszerelt gépeket kaptunk.

Az árakról: az összefoglaló táblázat elkészítése során következetesen ahhoz tartottuk magunkat, hogy a tesztelt gépkonfigurációk árait tüntessük fel. Előfordulhat azonban, hogy mire ez az összeállítás nyomtatásban is megjelenik, olcsóbban lehet hozzájutni az itt bemutatott konfigurációk némelyikéhez – ezt több cég is jelezte.

Acel ASC IIIB: olcsó, nagyon kicsi, de sajnos lassú



Acel ASC IIID: könyvméretű gép, 10 colos SVGA monitorral – sajnos, nem sokkal volt gyorsabb a testvérénél

Acel ASC IIIB

Az Ifabón figyeltünk fel az SMP Kft. standján kiállított Acel „minikre". A könyvméretű PC-k belsejébe sok mindent be lehet építeni, kezdve a 286-ostól a 386-os processzorig. Természetesen a kis méretek és az alacsony ár áldozatokkal jár, így nem várhatunk egetverő gyorsaságot az Acel gépektől, de otthoni alkalmazásokra, szövegszerkesztésre az amúgy is zsúfolt asztalon kiválóan megfelelnek.

Nem bántuk volna, ha a kért kiépítésben érkezik, nem pedig 1 Mbyte memóriával s egy ma már csak ritkán látható lassú (60 ms-os) Conner merevlemezzel. A gyenge kiépítés miatt így kevesebb pontot szerzett, mint amennyit megérdemelne. A minik közül az Acel gépeken volt csak külső floppymeghajtóhoz csatlakozó.

Acel ASC IIID

Az SMP másik versenyzője megszólalásig hasonlított testvérére. Kérésünkre a memóriát a szerviz kiegészítette 2 Mbyte-ra. Így azt is megvizsgálhattuk, mekkora hatása van a kapott pontokra a gép memóriakapacitásának. Hát nem túl sok. Ugyanazon a gépen a dupla memória mindössze 200 ponttal tornázta fel a teljesítményre kapott pontszámot (ez az érték szerepel a táblázatban). Ellenben a merevlemez lecserélése egy gyorsabb, nagyobb tárolókapacitású típusra sokat javíthat a gép műszaki adottságain. Mindenesetre ez a gép szintén elsősorban kisebb irodai feladatok ellátására, vagy hálózatra kötve egy nem túl forgalmas helyen intelligens terminálként alkalmazható. A gép hátsó oldalán a szokott portokon kívül külső floppyhoz és egy LCD monitorhoz van csatlakozó. A tesztre kapott 10 colos, színes SVGA monitor valóban tudja a 800x600-as felbontást, így jól kiegészíti a könyvméretű Acel PC-t.

ALR PowerFlex Flyer: cserélhető processzorkártyájú, gyors gép, elsőrendű kivitelben

ALR PowerFlex Flyer

Ha névsor szerint haladunk, a Traco ALR gépe az első „márkás" versenyző a mezőnyben. A 25 MHz-es processzor alaposan felpörgeti a gépet. Ezt a teljesítményre kapott magas pontszám is tükrözi. Ez az ALR modell is a cserélhető processzorkártyás sorozat tagja, s így könnyedén, minimális szereléssel növelhető a teljesítménye. Ha már a szerelésről van szó, mindössze négy csavart kell a gép két oldalán kilazítani a doboz felnyitásához. A gép belsejében példás rend uralkodik, és a kis mérethez képest meglepően sok üres hely van. Látszik, hogy az ALR tervezőgárdája nem mai gyerek a szakmában. Mi 4 Mbyte memóriával kaptuk a számítógépet, ami már méltó ehhez a géposztályhoz. Kezdetben kicsit hiá-

nyoltuk a turbókijelzést, de végül is semmi szükségünk nem volt rá, csakúgy, mint a billentyűzárra (aki titkolózni akar, enélkül is megoldhatja a problémát).

AST Bravo

A Kventa Kft. két vizsgált PC-je közül az AST Bravo képviselte az „arisztokráciát". Az AMD 25 MHz-es 386SX processzora köré épített gép 6100 pont feletti pontszáma magáért beszél. A kísérő dokumentációról csak annyit, hogy az angol nyelvű, szemléletes ábrákkal bőven ellátott füzetek és könyvek mellett pár oldalnyi magyar nyelvű szöveg is segíti a magyar kódkiosztás beállítását. Külön kérésre meg-

AST Bravo: nem véletlenül kapta két CHIP-tippünk egyikét...

felelő magyar karakterekkel ellátott billentyűzetet is tudnak adni. A gép árában, mint a táblázatból is látható, benne van a hardveren kívül egy jogtiszta DOS 5.0, egy Windows és egy Microsoft soros egér.

Carry I. 9301

A Minor Kft. Carry I. gépei már régóta jelen vannak a magyar PC-piacon. Most láthattuk, hogy a kis dobozokba nemcsak 286-os processzorok férnek. A sorozat 9300-as családjának hozzánk beérkezett képviselője kifejezetten otthoni használatra, illetve irodai alkalmazásokra készült. A karcsú doboz és

Carry I. 9301: kicsi a Carry, de gyors

a kisméretű monitor még a zsúfolt irodákban is könnyen elhelyezhető, s az árban benne foglalt hordtáska segítségével a „törPC" gazdája könnyedén alakíthatja ki „mozgó" irodáját. A tesztekben – gyors merevlemezének köszönhetően – meglepően jól szereplő gép teljesítménye még tovább fokozható, ha némi felárért 33 MHz-es processzorral kérik a gépet. Akinek színes monitorra van szüksége, az is maradhat a Carry névnél, hiszen 10 és 14 colos színes SVGA monitorral is szállítják, igény szerint.

Carry I. 5320

A másik Carry I. modell, amit szintén a Minor adott be a tesztre, valamivel testesebb volt, de még mindig a *könyvméretű gép* kategóriába sorolható, legfeljebb nem egy regényhez, hanem egy vaskosabb szótárhoz hasonlít. A nagyobb doboznak s a gyorsabb, kicsit módosított alaplapnak

Carry I. 5320: e „szótárméretű" gép átmenet a törpék és az asztali gépek között

köszönhetően két 16 bites (rövid) bővítőkártyát fogadhat a gép. A fejlesztés gyors ütemét jelzi, hogy az alaplapon néhány utólagos átkötést találtunk, de a forgalmazó szerint a következő sorozatok már rendben lesznek. A laptop gépek többségéhez hasonlóan ez a Carry modell is 8 Mbyte-ig bővíthető alaplapon, s ezt a bővítést különösebb szerelés nélkül, a kézikönyv ábrái segítségével ki-ki könnyedén elvégezheti. A tesztben csak lassúbb merevlemeze miatt maradt le 16 MHz-es testvére mögött, egyéb paraméterei jobbak voltak annál. Ez a modell az otthoni és irodai használat mellett már komolyabb feladatokra is használható, főleg, ha 33 MHz-es processzort kérnek hozzá, s megfelelően gyors, nagy kapacitású merevlemezt.

Compaq ProLinea 3/25zs: bár olcsó, mégis „Compaq"

Compaq ProLinea 3/25zs

A Compaq július közepén jelentette be legújabb, az alsó és középső árkategóriát megcélzó, mégis minőségi gépeit. A legfris-sebb modellek közül mi a kispénzűeknek tervezett ProLinea család jeles képviselőjét kaptuk meg tesztelésre a Compaq németországi leányvállalatától. A karcsú, formatervezett dobozban elhelyezett gép tíz híján hatezer pontját jó átlagteljesítményt produkálva érte el. A gépbe ugyan nem szerelhető be még egy meghajtó, de erre nincs is nagyon szükség. A 81 Mbyte-os Quantum merevlemez sem kevés, akinek mégis többre van szüksége, kérheti nagyobb merevlemezzel is a forgal-

mazótól – persze némi felárért. Az árát mindenképpen megéri, hiszen egy kifejezetten jó képességű, minőségi géphez jut, aki a Compaq ProLinea gépét veszi meg. A bővítésről csak annyit, hogy mindössze két csavar kilazításával nyithatjuk fel a házat, ahol az alaplapon 16 Mbyte-ig bővíthetünk, illetve két 16 bites bővítőkártyát helyezhetünk el. Természetesen van hely a 387SX koprocesszornak is. Kellemes meglepetés volt a doboz belsején található eligazító ábra, ami a jumperek, kapcsolók állásairól adott részletes tájékoztatást.

Cordata 386SX/16: nem tör új sebességcsúcsokra, de olcsó belépőt kínál a 386-os világba

Cordata 386SX/16

A Hepta által forgalmazott Cordata gépeket régi ismerősként üdvözölhettük szerkesztőségünkben. Eddig nagyobb testvéreit próbálgattuk, most sor kerülhetett végre a *népi számítógépnek* kikiáltott 386SX modellek vizsgálatára is. A kisebbik modell gyengébb teszteredményei elsősorban annak tulajdoníthatók, hogy történetesen egy lassú 41 Mbyte-os merevlemezzel szerelték fel. Egy nagyobb, gyorsabb meghajtó alaposan feldobná a gépet. A Hepta néhány különlegességgel szolgál

Minőségi computer termékek!

ASPECT® Kft.

Alaplapok:
AT alaplap 80286–20 MHz+1 MB RAM ... 9 700 Ft
AT alaplap 80386SX–33 MHz+1 MB RAM ... 16 500 Ft
AT alaplap 80386–33 MHz+4 MB RAM+64 K cache ... 31 900 Ft
AT alaplap 80386–40 MHz+4 MB RAM+128 K cache ... 33 900 Ft
AT alaplap 80486SX–33 MHz+4 MB RAM ... 33 900 Ft
AT alaplap 80486–33 MHz+4 MB RAM+256 K cache ... 63 000 Ft
AT alaplap 80486–50 MHz+4 MB RAM+256 K cache ... 77 000 Ft

RAM-ok, bővítő kártyák, koprocesszorok:
Modul 1 MB RAM SIMM ... 2 980 Ft
Modul 1 MB RAM SIPP ... 3 080 Ft
Modul 256 KB RAM SIMM ... 980 Ft
Modul 256 KB RAM SIPP ... 1 080 Ft
Modul 4 MB RAM SIMM ... 11 800 Ft
Modul 4 MB RAM SIPP ... 11 900 Ft
DRAM 414256 ... 380 Ft
Koprocesszor 287–12 ... 5 900 Ft
Koprocesszor 287–20 ... 6 900 Ft
Koprocesszor 387–25 ... 9 900 Ft
Koprocesszor 387–33 ... 10 500 Ft
Koprocesszor 387–40 ... 12 900 Ft
Koprocesszor 387SX–25 ... 7 800 Ft
Koprocesszor 387SX–33 ... 9 900 Ft

Floppymeghajtók:
JPN 1,2 MB floppymeghajtó ... 5 100 Ft
JPN 1,44 MB floppymeghajtó ... 4 200 Ft
Floppybeépítő keret 3.5"/5.25" ... 350 Ft

Winchesterek:
Winchester 340 MB 12 ms AT BUS ... 98 000 Ft
Winchester 210 MB 12 ms AT BUS ... 49 300 Ft
Winchester 125 MB 15 ms AT BUS ... 29 900 Ft
Winchester 105 MB 15 ms AT BUS ... 25 900 Ft
Winchester 80 MB 19 ms AT BUS ... 24 900 Ft
Winchester 40 MB 19 ms AT BUS ... 18 500 Ft
Winch. beépítő keret 5.25" ... 350 Ft

Kontrollerek:
AT I/O kártya (2 soros/1 párh.+game) ... 980 Ft
IDE AT BUS FDD/HDD kontroller + kábel ... 980 Ft
IDE AT BUS FDD/HDD kontroller + I/O + kábel ... 1 500 Ft

Monitorok, monitor vez.kártyák, filterek:
VGA monitor (1024×768) 14" ... 25 900 Ft
VGA monitor mono 14" ... 9 900 Ft
Hercules monochrome monitor 14" ... 7 700 Ft
VGA kártya 512 KB RAM (1024×768) ... 4 900 Ft
VGA kártya 256 KB RAM (800×600) ... 2 900 Ft
Mono–grafikus printer kártya ... 980 Ft
Monitor filter üveg 14", földelt ... 1 550 Ft

Házak:
Ház baby+200 W táp ... 5 200 Ft
Ház slim+200 W táp ... 7 900 Ft
Ház torony+200 W táp ... 6 300 Ft
Ház torony+200 W táp + display ... 6 600 Ft

Tápegységek:
Tápegység 200 W baby házhoz ... 3 500 Ft
Tápegység 200 W torony házhoz ... 3 500 Ft

Hálózati kártyák:
Arcnet kártya 8 bit Coax Star ... 3 300 Ft
Arcnet kártya 8 bit Coax Bus ... 3 700 Ft
Arcnet kártya 16 bit Coax Star ... 4 400 Ft
Arcnet kártya 16 bit Coax Bus ... 4 900 Ft
Ethernet kártya NE 1000 8 bit ... 8 200 Ft
Ethernet kártya NE 2000 16 bit ... 8 100 Ft
Activ HUB 4p. kártya (Arcnet) ... 4 300 Ft
Activ HUB 8p. külső (Arcnet) ... 8 900 Ft
Activ HUB 12p. külső (Ethernet) ... 48 500 Ft
Passiv hub 4p. ... 700 Ft
Fax–modem (pocket) ... 17 900 Ft

Computer tartozékok:
Noname floppy disk 5,25" MD HD ... 390 Ft
Noname floppy disk 3,5" MF 2HD ... 720 Ft
SEG floppy disk 5,25" MD HD ... 480 Ft
SEG floppy disk 3,5" MF 2HD ... 820 Ft
3M floppy disk 5,25" DS DD ... 440 Ft
3M floppy disk 3,5" DS DD ... 720 Ft
3M floppy disk 5,25" DS HD ... 860 Ft

Billentyűzet
Billentyűzet 101 gombos, angol mikrokapcsolós ... 2 450 Ft
Billentyűzet 101 gombos, angol ... 2 350 Ft
Billentyűzet 101 gombos, orosz (cirill) ... 2 500 Ft

Mousok:
Mouse Microsoft comp. I. ... 1 300 Ft
Mouse Microsoft comp. II ... 1 900 Ft

Kábelek, printerek, kapcsolók:
1–2 párh. Printer Switching Box automata ... 1 650 Ft
1–4 párh. Printer Switching Box automata ... 2 900 Ft
Printer kábel–1,8 m, 25 eres ... 290 Ft
Printer kábel–4 m, 25 eres ... 560 Ft
Printer kábel–10 m, 25 eres ... 1 200 Ft
Centronics kábel–1,8m, 25 eres ... 400 Ft
RS–232 kábel–1,8 m, 25 eres ... 400 Ft
RS–232 kábel–10 m, 25 eres ... 1 200 Ft

Komplett gépek:
R&M AT számítógép 286–20/25 MHz 1 MB RAM
40 MB winchester AT BUS 1.2 vagy 1.44 MB floppy–drive
baby ház+200 W táp 101 gombos tasztatúra
14" monochrome monitor (Hercules) 2S.1P.1G. ... 51 200 Ft
R&M AT számítógép 386–33SX 1 MB ... 58 000 Ft
R&M AT számítógép 386–33 MHz+64 K cache + 2 MB RAM ... 67 500 Ft
R&M AT számítógép 386–40 MHz+128 K cache + 2 MB RAM ... 69 500 Ft
R&M AT számítógép 486–33 MHz+256 K cache + 2 MB RAM ... 98 500 Ft
VGA felár (1024×768 felbontással, 0,28 mm)
– monitor 14" + kártya 512 KB RAM ... 22 120 Ft
VGA felár 14" monochrome fehér kártya 256 RAM ... 4 100 Ft
Winchester felár 120 MB ... 11 400 Ft
Winchester felár 80 MB ... 6 400 Ft
Notebook 386SX–25 2 MB, 40 MB HDD, 1,44 MB FDD, VGA, táska ... 144 000 Ft

Hálózati tartozékok:
BNC RG62 ... 85 Ft
BNC RG58 ... 85 Ft
BNC T–F ... 200 Ft
Lezáró terminál ... 200 Ft
Hálózati kábel 50 Ohm/90 Ohm, fm ... 62 Ft

Áraink ÁFA-t nem tartalmaznak!

Cím: Budapest XIII., Hegedűs Gy. u. 7.
Telefon/Fax: 111-0080; 111-5068; 132-9380

Információs szám: 283

vevőinek. Például egy használható magyar nyelvű kézikönyvet is ad gépei mellé, s a 386SX gépek – hasonlóan a 286-os modellekhez – részletre is megvehetők. Az igen kedvező árban benne van a jogtiszta DOS 5.0, Windows és egy Cordata egér.

Cordata 386SX/20: gyorsabb processzorának és merevlemezének köszönhetően nagyobb teljesítményt kínál társánál

Cordata 386SX/20

A gyorsabbik Cordata gépet Intel chipkészlettel szerelték fel, s egy fürgébb WD Caviar merevlemezzel. A tágas dobozban nyolc szabad bővítőkártyahely van, s az alaplapon a szokásos két soros, egy párhuzamos porton, és a VGA csatlakozón kívül egy EGA csatlakozó is van azoknak, akiknek már van egy EGA monitoruk, s nincs szükségük a VGA vezérlő minden szolgáltatására. Az árban itt is benne van a DOS, a Windows, az egér és a magyar nyelvű gépkönyv. A tesztek alapján a 20 MHz-es gépek között megállja a helyét.

Corg 386SX/25

Az SX-ek közül a Corgnál találtunk egyedül (16 Kbyte, 64 Kbyte-ig bővíthető) cache-memóriát. A meglehetősen lassú (25 ms-os) Conner merevlemez ellenére csaknem 5200 pontot ért el. Eredetileg egy fürge 120 Mbyte-os Maxtor merevlemezzel kaptuk, de mivel ez az egy

Corg 386SX/25: fürgébb merevlemezzel a leggyorsabbak közt lett volna

Maxtor modell nem kezelhető megfelelően a Norton segédprogramokkal, cserét kellett kérnünk. A csere után már semmi problémánk nem volt. A csavarozás nélkül nyitható dobozban rengeteg szabad hely várja a bővítéseket. Az árban a DOS 5.0 is benne van. A géppel érkezett Axion monitor az egyik legjobb volt a Compaq képernyője mellett.

Datamini Multiflex 386SX/20

A Szingapúrban készült Datamini gépeket a Professzionál Kft. forgalmazza. A Datamini család gépei korlátlanul bővíthetők. A doboz belsejében passzív buszrendszer fogja össze az elemeket. Maga az alaplap a rajta lévő CPU-val is kártyaként helyezhető be. Ez a kialakítás lehetővé teszi,

Datamini Multiflex 386SX/20: alaplapja kártyán, cseréje árkülönbség alapján

hogy a gépet felesleges szerelések, átalakítások nélkül tetszőleges processzorral bővítsük. Aki most egy 386SX processzoros gépet vásárol, annak, ha 386DX vagy 486-os processzorral akarja kibővíteni a gépet, csak egy upgrade-et kell kérnie a szervíztől, s a kiszerelt kisebb teljesítményű alaplapkártya árát leszámítják az új alaplap árából. A tesztre egy fekvő asztali dobozban érkezett a gép, de kérhető minitoronyban és toronyban is. Bármelyik dobozt választjuk, egyszerű a szerelés, és belül egy „tánctermet" találunk. Az árban egy Genius típusú egér is benne van. A kísérő dokumentáció teljes, bár csak angol nyelvű.

Elender 386SX

Az Elender 25 MHz-es AMD 80386SX processzorral felszerelt masinája amellett, hogy a legol-

Elender 386SX: jól kiegyensúlyozott, olcsó gép, SX voltát meghazudtoló sebességgel

csóbbak közé tartozik, a teljesítménytesztek második legjobb eredményét érte el. Számunkra is meglepetés volt, hogy egy klóngép ennyire lekörözi a nagynevű amerikai gépeket. Az eredményt jó átlagteljesítményének és nagyszerű VGA kártyájának köszönhette. A bővítéseket könnyű elhelyezni a gép dobozában, hiszen alaplapon 16 Mbyte-ig bővíthető, s hat darab 16 bites bővítőhelyéből csak a VGA kártya és a Super IDE I/O vezérlő foglal el helyet. Az alig 100 ezres árban nincs benne a DOS, de némi felárral az is megvásárolható. Így

nem fizettetik meg feleslegesen az operációs rendszert azokkal, akik egy régebbi gépüket cserélik le modernebbre.

Everex Tempo 386SC/20C

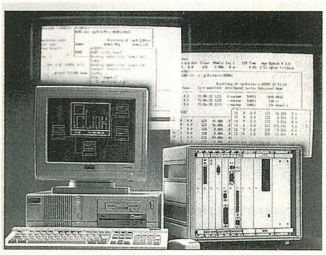
Az Everex gépekről már sokat, főleg jót hallottunk, de szerkesztőségünkbe csak most, az SX-ek tesztjére érkezett be az első, valóban kézbe vehető darab. A Duna Elektronikának köszönhetjük, hogy az Amerikában méltán népszerű Everex Tempo nálunk is megjelenhetett. Mi sem csalódtunk, a gép méltó a hírnevéhez. Ez a modell nem azoknak készült, akik nap mint nap maguk bővítik a gépet, bár a három szabad 16 bites bővítőhely nem kevés. Kifejezetten irodákba való az elegáns vonalvezetésű doboz és monitor. A tesztek során egyedül a Windows-teszt okozott problémát, bár ezt mi magunk is furcsállottuk, hiszen a gép telepített DOS 5.0-val és Windows 3.1-gyel érkezett, és

Everex Tempo 386SC/20C: „ő" volt a legszexisebb, sebességét több „férfi" is megirigyelhette volna

saját Windowsa futtatásakor semmiféle problémát nem találtunk. Az eredmények értékét növeli, hogy Windows-tesztpontok nélkül is 5872 pontot kapott a gép. Magyar nyelvű kézikönyvet nem kaptunk a géphez, de mint azt a Duna Elektronika képviselőitől megtudtuk, készül a magyar nyelvű kézikönyv is, nyár végére már azt is adják a géphez.

HP Vectra 386s/20

A Hewlett-Packard Magyarországon elsősorban lézer- és tintasugaras nyomtatóival van jelen. Eddig hallottunk ugyan számítógépeikről, de csak mostani tesztünkre érkezett be szerkesztőségünkbe az első HP Vectra gép a HP&C jóvoltából. A Vectra nevéhez méltóan vizsgázott, jó eredményeket ért el. 6000 pontot meghaladó eredménye jelzi, nem véletlenül dicsérik a szaklapok. Amennyiben egy gyorsabb és nagyobb kapacitású merevlemezzel kerül ide, dobogós helyre is kerülhetett volna. A készülékház több különlegességgel is rendelkezik. Rögtön az első, hogy egyetlen csavart sem kell kilazítani a doboz kinyitásához. Ha



PC és OS–9 illesztés

A BVM PCLink rendszere lehetővé teszi olcsó VME buszos OS–9 Industrial alapú célrendszerek PC-n történő szoftver fejlesztését. A target rendszer a PC erőforrásait Ethernet hálózaton keresztül saját eszközként kezeli, így olcsó ablakos/grafikus real-time fejlesztő rendszer alakítható ki vegyes DOS/OS–9 applikációkkal. Egy OS–9 rendszer egyidejűleg több PC-ről elérhető.

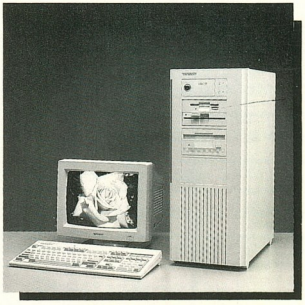
Ár: 93 000 Ft, PC Ethernet kártyával együtt.

omikron **Omikron Számítástechnikai Kisszövetkezet**
1084 Budapest, József u. 53.
Telefon: 113-7855; Telefax: 114-0090

Tudja-e, hogy több mint 5000 európai számítógép-kereskedő szerint a

Tandon

számítógépek képviselik a legjobb ár/teljesítmény viszonyt?



TANDON 486/50

Ha nem, ideje, hogy Ön is megismerje a legújabb TANDON 486/50-es számítógépet.

omikron **Omikron Számítástechnikai Kisszövetkezet**
1084 Budapest, József u. 53.
Telefon: 113-7855; Telefax: 114-0090

Műszaki adatok

Cég	SMP	SMP	Traco	Kventa	Minor	Minor	Compaq Deutschland	Hepta
Gép	Acel ASC IIIB	Acel ASC IIID	ALR PowerFlex Flyer 386SX/25	AST Bravo	Carry I 386SX/16 FT 9301	Carry I 386SX/20 Series 5320	Compaq ProLinea 3/25zs	Cordata 386SX/16
Processzor/órajel:	80386SX-16	80386SX-20	80386SX-25	80386SX/25	80386SX/16	80386SX/20	80386SX/25	80386SX-16
Koprocesszor:	fogl. 387SX/16	–	fogl. 387SX/25	fogl. 387SX/25	fogl. 387SX/16	fogl. 387SX/20	fogl. 80387SX/25	fogl. 387SX
Chipkészlet:	HeadLand	HeadLand	OPTI	n. a.	HeadLand	HeadLand	n. a.	Chips
Memória cache:	–	–	–	–	–	–	–	–
Buszrendszer:	ISA	ISA	ISA	ISA	ISA	ISA	ISA	ISA
BIOS:	AMI	AMI	Phoenix	AST	AMI	AMI	Compaq	Phoenix
Memória:	1 MB	2 MB	4 Mbyte	4 MB	2 MB	2 MB	4 MB	2 MB
Alaplapi max./összmemória:	4 MB	4 MB	16/32 MB	16 MB	4 MB	8 MB	16 MB	8 MB
Buszcsatlakozók 8/16/32 bites:	–/1/–	–/1/–	–/3/–	–/4/–	1/–/–	–/2/–	–/2/–	2/6/–
Floppymeghajtó (5 1/4):	–	–	–	1,2 MB TEAC	–	–	–	1,2 MB Panasonic
Floppymeghajtó (3 1/2):	1,44 MB	1,44 MB	1,44 MB Epson	1,44 MB TEAC	1,44 MB	1,44 MB	1,44 MB	1,44 MB Panasonic
Merevlemez:	Conner CP3000	Conner CP3000	Conner CP30064H	WDC AC280S	WD Caviar 2120	Maxtor 7080 AT	Quantum LP85A	Maxtor 7070 AT
Kapacitás/típus:	41 MB/IDE	41 MB/IDE	60 MB/IDE	81 MB/IDE	119 MB/IDE	82 MB/IDE	81 MB/IDE	40 MB/IDE
Videokártya/RAM:	OPTI VGA/512 KB	OPTI VGA/256 KB	WDC/512 KB	WDC/512 KB	Trident 8900/512	TVGA 8900/256 KB	Compaq VGA/512 KB	Daewo VGA-16/512
Felbontás/színek:	1024×768/16	800×600/16	800×600/256	1024×768/16	1024×768/16	800×600/16	1024×768/16	1024×768/16
Monitor:	9 colos SVGA mono SlimAGE	10 colos SVGA	14 colos SVGA Crystal 1D	AST SVGA	9 colos mono VGA Carry	9 colos mono VGA Carry	14 colos VGA Compaq	14 colos VGA mono Cordata
Csatlakozók:	2s/1p/FDD	2s/1p/ /game/FDD	2s/p/PS2 egér	2s/1p/PS2 egér	2s/1p	2s/1p	2s/p/PS2 egér	2s/1p/VGA/ /EGA
Tápegység:	külső	külső	150 W	145 W	külső 43 W	külső 43 W	115 W	200 W
Billentyűzet:	82 gombos	82 gombos	101 gombos	101 gombos	82 gombos	82 gombos	101 gombos	101 gombos
Méretek (mm):	240×195×45	240×195×45	420×405×100	395×420×150	240×185×45	240×220×65	320×380×85	395×420×165
Gyártó:	Acel Systems	Acel Systems	ALR	AST	Flytech	Flytech	Compaq	Cordata
Forgalmazó:	SMP	SMP	Traco	Kventa	Minor	Minor	Compaq Deutschland	Hepta
Ár (Ft; áfa nélkül):	108 200	183 600	kb. 177 000	212 000	138 200	120 000	kb. 176 000	87 600
Garancia:	12 hónap	12 hónap	12 hónap	12 hónap	12 hónap	12 hónap	12 hónap	12 hónap
Extra:	–	–	MS DOS 5.0	MS DOS 5.0, Windows, MS egér	DR DOS 5.0, hordtáska, láb, tisztítólemez	DR DOS 6.0, hordtáska, láb	MS DOS 5.0, Windows	MS DOS 5.0, Windows, egér, magyar kézikönyv

Műszaki adatok

Hepta	Corg	Professional	Elender	Duna Elektronika	HP. & C.	Duna Elektronika	Albacomp	Kventa	Inson
Cordata 386SX/20	Corg 386SX/25	Datamini Multiflex 386SX/20	Elender 386SX	Everex Tempo 386SC/20C	HP Vectra 386s/20	IBM PS/1 Pro 386SX	Intel 386SX	Kventa 386SX	Metro 386SX
80386SX-20	8036SX-25	80386SX/20	AMD 80386SX/25	80386SX-20	80386SX/20	80386SX-20	80386SX/20	80386SX/25	AMD 80386SX/25
fogl. 387SX	fogl. 387SX/25	fogl. 387SX	fogl. 387SX	fogl. 387SX	fogl. 387SX	fogl. 387SX/20	fogl. 387SX/20	fogl. Weitek 4167	fogl. 80387SX
Intel	OPTI	Intel	VLSI	n. a.	n. a.	VLSI, OKI	Intel	OPTI	VLSI SCAMP
–	16 Kbyte	–	–	–	16 KB	–	–	–	–
ISA	ISA	ISA	ISA	ISA	ISA	ISA	ISA	ISA	ISA
Phoenix	AMI	AMI	AMI	Phoenix	n. a.	IBM BIOS	Phoenix	AMI	AMI
2 MB	4 MB	2 MB	4 MB	4 MB	2 MB	2 MB	2 MB	3 MB	2 MB
8 MB	16 MB	32 MB	16 MB	8/32 MB	16 MB	16 MB	16 MB	32 MB	16 MB
2/6/–	3/5/–	2/7/–	–/6/–	–/3/–	–/5/–	–/3ISA/–	–/4/–	–/6/–	–/7/–
1,2 MB Panasonic	1,2 MB NEC	1,2 MB	1,2 MB	–	–	–	1,2 MB	1,2 MB TEAC	1,2 MB TEAC
1,44 MB Panasonic	1,44 MB NEC	1,44 MB	–	1,44 MB	1,44 MB	1,44 MB	1,44 MB	1,44 MB TEAC	–
WD Caviar 280	Conner	WDC Caviar 280	WDC Caviar 280	ST 3120AT	Quantum LPS 52A	Maxtor 7080 AT-TTT	Quantum LP105A	WD Caviar 140	Maxtor 7080 AT
80 MB/IDE	116 MB/IDE	81 MB /IDE	81 MB/IDE	102 MB/IDE	49 MB/IDE	77 MB/IDE	100 MB/IDE	42 MB/IDE	81 MB/IDE
Daewo VGA-16/512	Trident VGA	PVGA1D/ /1024 KB	Tseng ET4000/1 MB	Everex VGA/1 MB	Video 7 VGA/512	VGA-16/512	WDC alaplapon/ /512 KB	Trident VGA/512 KB	OTI VGA/512 KB
1024×768/16	1024×768/16	1024×768× ×256	1024× ×768/256	1024× ×768/256	800×600/256	1024×768/16	1024×768/16	1024×768/16	1024×768/16
14 colos SVGA Cordata	14 colos SVGA Axion	14 colos SVGA Datamini	14 colos SVGA Cordata Crystal 1D	14 colos SVGA EverSync SVGA	14 colos SVGA HP D1194A	14 colos SVGA IBM	Supercom SVGA	14 colos SVGA Goldstar	14 colos VGA Tatung
2s/1p/VGA egér	2s/1p/game	2s/p/game	n. a.	2s/1p/PS2 egér	2s/1p/VGA egér	2s/1p/PS2 egér	2s/p/PS2 egér	2s/1p/game	2s/1p/game
200 W	200 W	200 W	200 W	200 W	200 W	90 W	145 W	200 W	200 W
101 gombos	101 gombos	101 gombos Datamini	101 gombos	101 gombos	101 gombos	101 gombos	101 gombos	101 gombos	101 gombos
400×420×165	365×410×170	435×400×160	350×400×150	480×165×430	440×410×170	406×398×102	356×408×156	430×405×105	180×335×410
Cordata	Corg	Datamini	n. a.	Everex	Hewlett-Packard	IBM	Intel	–	Metro
Hepta	Corg Computer	Professional	Elender	Duna Elektronika	HP. & C.	Duna Elektronika	Albacomp	Kventa	Inson
119 500	118 000	122 700	101 400	190 900	305 000	189 000	244 800	152 900	124 620
12 hónap	12 hónap+ +12 hó	12 hónap	12 hónap	12 hónap	12 hónap	12 hónap	36 hónap	12 hónap	12 hónap
MS DOS 5.0, Windows, egér, magyar kézikönyv	16 KB cache, MS DOS 5.0	proc. kártya upgrade, lehet egér	–	MS DOS 5.0, Windows 3.1, egér	egér	MS DOS 5.0, Windows, Works 2.0, egér	DOS 5.0, Windows, Xtree, egér	16 MB-ig bőv. cache	–

A CHIP MAGAZIN ÚJ ÉS RÉGEBBI SZÁMAI AZ ALÁBBI CÍMEKEN IS MEGVÁSÁROLHATÓK

Cédrus Floppyland Kft.
1056 Budapest, V. Váci utca 84.

ComputerBooks Kiadói Szolgáltató és Kereskedő Kft.
1126 Budapest, XII. Tartsay Vilmos utca 12.

CHIP

Digitrade Kereskedelmi és Képviseleti Kft. PC Kuckó
1136 Budapest, XIII. Sallai Imre utca 8.
4024 Debrecen, Batthyány utca 10.

CHIP

DIGITMODUL Kft. Észak-Magyarországi Képviselet
3525 Miskolc, Széchenyi utca 14.

CHIP

Expeditőr Kulturális és Szolgáltató Kft.
1183 Budapest, XVIII.
Schönherz Zoltán utca 65/b.

CHIP

Könyv- és Kultúrcikk Nagykereskedelmi Vállalat Műszaki Könyváruház
1061 Budapest, VI. Liszt Ferenc tér 9.

CHIP

Könyv- és Kultúrcikk Nagykereskedelmi Vállalat Szakkönyváruház
4026 Debrecen, Hunyadi utca 8-10.

CHIP

LESSZI KKT
1158 Budapest, XV.
Cservenka Miklós utca 86.

CHIP

MEGAMICRO
8000 Székesfehérvár, Budai út 95.

CHIP

Molnár Irén könyvkereskedő
8400 Ajka, Deák utca 4.

CHIP

PC-PINCE Számítástechnikai Kft.
1065 Budapest, VI. Nagymező utca 64.

CHIP

PGM TRADE Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.
6724 Szeged, Csongrádi sgt. 22.

CHIP

Professzionál Szerviz és Kereskedelmi Kft.
1033 Budapest, III. Kaszásdűlő utca 5.

CHIP

PROMPT KUCKÓ
2105 Gödöllő, ATE Kollégium

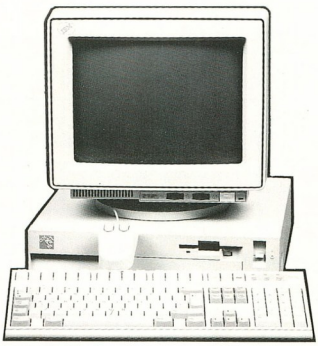
CHIP

SZÁMALK – Kelenföld Kft.
1115 Budapest, XI. Szakasits Árpád út 68.

Információs szám: 263

HP Vectra 386s/20: könnyen átalakítható (még az embléma is elfordítható rajta), de nem (csak) ezért jó...

pedig valaki toronygépként kívánja használni, semmi akadálya – még a HP embléma is elfordítható... Ára a többi géppel összehasonlítva magasnak tűnhet, de ne feledkezzünk el, itt a név komoly minőséggel és megbízhatósággal párosul.



IBM PS/1 Pro: monitora kilógott az összképből

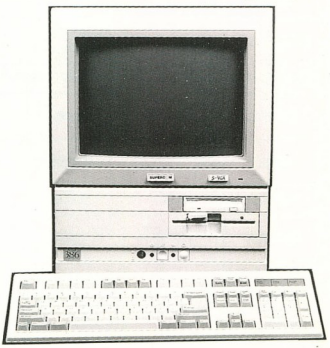
IBM PS/1 Pro

A Duna Elektronika megtisztelt bennünket az idén tavasszal bejelentett IBM PS/1 Pro család egy mintapéldányával. Érdeklődéssel vizsgáltuk meg a *Nagy Kék* egyik legújabb termékét. Meg kell vallanunk, többre számítottunk, bár az IBM kitett magáért. A monitor sajnos messze nem érte el a klóntermékek minőségét, vibrált, csíkozódott, vezérlője meglehetősen lassú volt. A házat felnyitva több dolgot is fel kellett jegyeznünk. Az első, hogy az IBM nem támogatja a házi szerelést. Már a doboz felnyitásához is speciális csavarhúzóra volt szükségünk, hogy roncsolás nélkül eltávolíthassuk a rögzítő csavarokat. A belső rész viszont már kellemesebb volt. Úgy tűnik, az IBM – alsóbb kategóriájú gépeinél – nem adja fel az általa bevezetett ISA buszt. Így nem kell a jelenleg még méregdrága MCA kártyák közül válogatni, ha bővíteni akarunk, hanem rendelkezésre áll az olcsó ISA kártyák sora. Szintén tetszett, hogy végre nem zárja ki a gép felépítése az 5 1/4-es floppymeghajtók beszerelését. Mint az Everex gépnél már jeleztük, a Duna Elektronika már készíti a gépkönyv magyar nyelvű változatát. Bár nem tartozik az olcsó gépek közé, érdemes figyelembe venni, hogy a DOS, a Windows és a Microsoft Works már telepítve érkezik rajta, s aki összeszerelés után azonnal dolgozni akar, minden további hókuszpókusz nélkül megteheti, hiszen groteszk formájú IBM egerével együtt üzemkész a gép.

Intel 386SX

Eredeti Intel számítógéppel sem találkoztunk eddig. Most az Albacomp rendelkezésünkre bocsátott egyet tesztelésre. Már a gép meg-

Intel 386SX: a tesztelt mezőnyben csak erre adnak három év garanciát



jelenése is azt sugallja, hogy erőteljes konstrukció, ebben nem is csalódtunk. Jó átlagteljesítményt nyújtva 5699 pontot ért el a teljesítménytesztben. A készülékházat mindössze három hátsó csavar kilazításával nyithatjuk fel. Aki már szerelt szét számítógépet, az kellően méltányolhatja, hogy a kilazított csavarok nem potyognak le, a helyükön maradnak. Mivel minden kivezetése (2 soros, 1 párhuzamos, 1 egérportja és a VGA csatlakozó is) az alaplapról van kivezetve, mind a négy 16 bites bővítőhely üresen várja a kártyákat. Belül meglehetősen tágas a doboz, minden kényelmesen elfér. A gépet DR DOS 6.0 operációs rendszerrel szállították, de Microsoft DOS 5.0 is kérhető helyette.

Kventa 386SX

A sebességverseny győztese (házon belüli) általános meglepetésre nem a márkás gépek közül került

Kventa 386SX: jövőbe mutató merevlemez-vezérlőjével nyerte meg a sebességversenyt

ki: a Kventa Kft. 25 MHz-es noname gépe nyert. Jó helyezését (8625 pont!) elsősorban annak köszönheti, hogy egy ma még különlegesnek számító, 4 Mbyte cache-memóriával és saját processzorral ellátott IDE vezérlőt építettek bele. Ugyanaz a gép (40 Mbyte-os WD Caviar merevlemezzel, szabványos IDE vezérlővel – ilyenkor az ár 45 ezer forinttal kevesebb) mindössze 5140 pontot ért el, amikor a cache-kártya kiszerelése után megismételtük a méréseket. A gép belsejében – a lapos doboz miatt – alig férnek el a bővítőkártyák. Ide elsősorban filigránabb méretű bővítőpaneleket ajánlhatunk. A GoldStar monitor

Metro 386SX: a derékhad „derekas" képviselője

semmiben sem korlátozta a Trident VGA kártyát, s jó képminőséget nyújtott. Cache-es vezérlővel azoknak ajánlható a gép, akik olyan programokkal dolgoznak, amelyek sokat és sokszor írnak a lemezre.

Metro 386SX

Magyarországon még viszonylag ismeretlen, Amerikában viszont elterjedt és olcsó gépnek számító PC-t kaptunk az Inson Kft.-től. A Metro 386SX meglehetősen tágas házban kapott helyet. A doboz felnyitásához hét csavart is ki kell lazítani, ami nem túl barátságos megoldás. Maga a belső kifejezetten jó. Hét bővítőhelyéből a multi I/O és a VGA kártya elfoglal ugyan két helyet, de a szabadon maradt öt 16 bites csatlakozóhely szinte mindenre elegendő. Szintén a bővíthetőség mellett szól, hogy 16 Mbyte RAM helyezhető el az alaplapon. A 800x600-as felbontást biztosító Tatung monitor megbízhatóan és zökkenőmentesen üzemelt. Ha gyorsabb merevlemezzel próbálhattuk volna a gépet, jóval többet kaphatott volna a teljesítménytesztben elért 5383 pontjánál.

...386 ...486 ...4860 ...

Számítógépek a 386SX-től
a RISC processzoros EISA-ig

Néhány tétel a kínálatunkból:

Alaplapok, RAM nélkül:
– 386SX/25 MHz 11 600 Ft
– 486DX/33 MHz, 64 KB cache 55 000 Ft
– 486DX/33 MHz EISA, 256 KB cache, BusTek EISA SCSI vezérlővel 133 000 Ft

Grafikus kártyák:
– ET–4000, 32 K HiColor, SpeedStar 16 000 Ft
– S3 chipset VGA 26 000 Ft
– NCR, 2 MB, 1024×768/32 K HiColor 19 500 Ft
– TIGA–34 020, 1024×768/16.7 M szín hívjon!

Merevlemez vezérlők, cache-sel (0.3 ms)
– IDE, 16 MB-ig (ISA) 27 000 Ft
– IDE, 24 MB-ig EISA) 40 500 Ft

Professzionális hangkártyák:
– MOTOROLA DSP–56 001-el (20 MIPS) (16 bit felbontás, 64 oversampling) 95 000 Ft

Multimédia eszközök:
– az egyszerű képdigitalizálótól a TARGA +32 kompatibilis kártyákig, nagy választékban, rendkívül kedvező árakon

A hónap ajánlata:
– 386SX/25 Notebook, 2 MB RAM, 80 MB HDD 145 000 Ft

Viszonteladóknak kedvezmények.

CORG COMPUTER

CORG Computer Kft.
1112 Budapest, Dayka G. u. 48/c.
Tel./fax: 185-7153

Információs szám: 108

PannonSoft

Magyar–Osztrák Számítástechnikai Kft.
1025 Budapest, Vérhalom tér 10.
Postacím: 1243 Budapest, Pf. 635.
Telefon/fax: 135-9755

Shareware programkönyvtárunk
3600 kiváló
programlemezt tartalmaz!

EGYEDÜLÁLLÓ VÁLASZTÉK!

Kérje legújabb, 16. sz. katalógusunkat HD lemezen!

A lemezek ára 320 Ft+ÁFA.

Kedvezmény
a vásárolt mennyiségtől függően!
4000 standard (kereskedelmi) szoftver program!

MINŐSÉGI SZÁMÍTÓGÉPEK ÉS NYOMTATÓK:

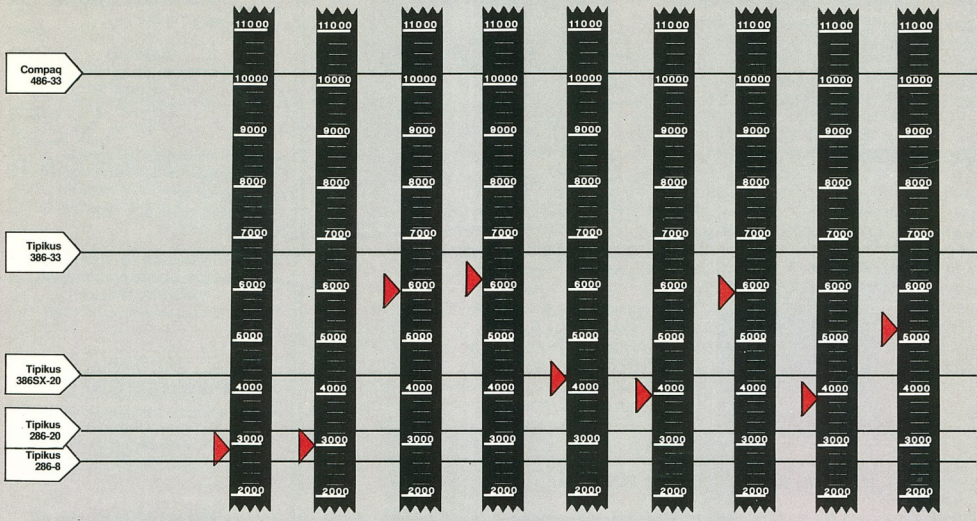
ALR Advanced Logic Research, Inc. AST COMPUTER
COMPAQ HEWLETT PACKARD

Kérdezze továbbra is
meglepően kedvező árainkat!

Információs szám: 107

CHIP-értékelés

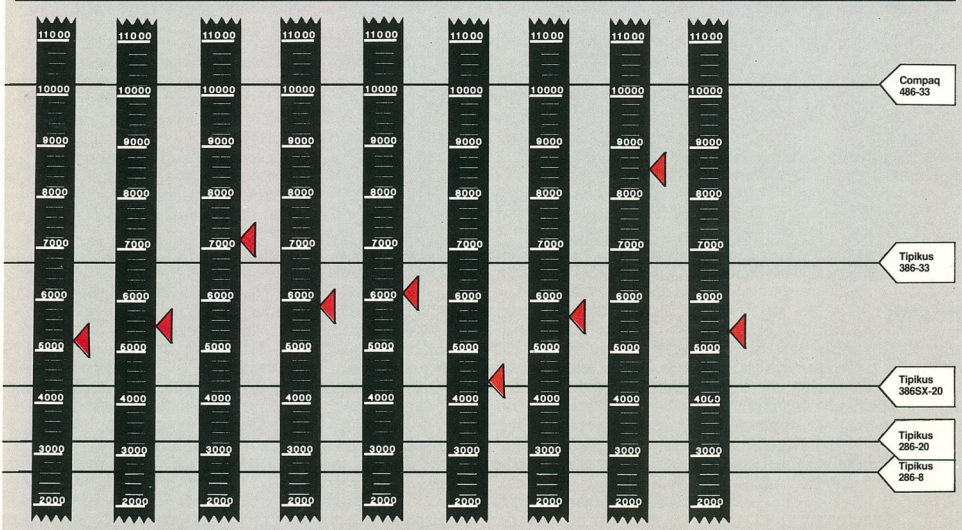
Teljesítmény	Acel ASC IIIB Érték	Pont	Acel ASC IIID Érték	Pont	ALR PowerFlex Flyer 386SX/25 Érték	Pont	AST Bravo Érték	Pont	Carry I 386SX/16 FT 9301 Érték	Pont	Carry I 386SX/20 Series 5320 Érték	Pont	Compaq ProLinea 3/25zs Érték	Pont	Cordata 386SX/16 Érték	Pont	Cordata 386SX/20 Érték	Pont
HARDVERKÖZELI MÉRÉSEK																		
Dhrystone (Dhr/s)	2235	139	1978	123	5102	316	5249	325	3221	200	3457	214	4711	292	2970	184	5115	317
Whetstone (KWhet/s)	20,4	2	19,3	2	49,6	5	50,7	5	31,2	3	33,3	3	45,2	4	28,5	3	47,2	4
Memóriaátvitel (Kbyte/s)	1619	104	1604	103	4447	287	5450	352	2845,7	184	3498,3	226	4693	303	2670,3	172	3644,3	235
Merevlemez-elérés (ms)	63	179	62,65	180	25,52	441	19,5	577	16,83	668	23,49	479	19,2	586	24,77	454	19,64	573
Merevlemez-adatátvitel (Kbyte/s)	81,26	189	81,41	190	215,15	501	210,43	490	245,97	573	143,32	334	212,69	495	138,47	323	226,31	527
Szövegmegjelenítés (Kbyte/s)	1738	411	1735	410	3737	883	3240	765	1220	288	2860	676	3723	879	2011	475	2731,6	645
Grafika sebessége (művelet/s)	980	334	980	334	4038	1375	3784	1289	1276	435	1024	349	3610	1230	1995	679	1024	349
SZOFTVERMÉRÉSEK																		
Adatbázis (s)	223,43	519	226,01	513	206,73	561	182,73	635	160,27	724	212,01	547	173,56	668	218,21	532	142,75	813
Windows (s)	n.a.	0	159	209	123,47	270	111,39	299	175,32	190	159	209	124,07	268	201,57	165	126,83	263
Táblázatkezelés (s)	365,63	138	376,12	134	285,88	176	275,17	183	453,9	111	419,9	120	307,03	164	486,69	104	291,76	173
Programnyelvek (s)	158,4	297	161,26	292	119,57	393	131,71	357	155,82	302	164,72	285	136,1	346	178,17	264	134,4	350
Szövegszerkesztés (s)	203,44	224	213,71	213	159,66	285	122,36	372	246,78	184	235,24	194	177,13	257	280,72	162	137,2	332
DOS (s)	129,01	331	129,07	331	88,75	481	83,21	513	91,56	466	106,77	400	85,73	498	105,84	403	90,13	473
CHIP-TELJESÍTMÉNYSZÁM		2867		3034		5974		6162		4328		4036		5990		3920		5054



	Acel ASC IIIB	Acel ASC IIID	ALR PowerFlex Flyer 386SX/25	AST Bravo	Carry I 386SX/16 FT 9301	Carry I 386SX/20 Series 5320	Compaq ProLinea 3/25zs	Cordata 386SX/16	Cordata 386SX/20
CHIP EURO TEST LABS TESTED – Teljesítmény	2,9	3,0	6,0	6,2	4,3	4,0	6,0	3,9	5,1
CHIP EURO TEST LABS TESTED – Minőség	66	63	78	78	65	62	76	73	72

Minőség (max.)	Acel ASC IIIB Pont	Acel ASC IIID Pont	ALR PowerFlex Flyer 386SX/25 Pont	AST Bravo Pont	Carry I 386SX/16 FT 9301 Pont	Carry I 386SX/20 Series 5320 Pont	Compaq ProLinea 3/25zs Pont	Cordata 386SX/16 Pont	Cordata 386SX/20 Pont
Számítógép Ergonómia (20)	11	11	15	15	11	9	13	14	12
Helykihasználás (5)	2	2	3	5	2	2	3	3	4
Tápegység (5)	2	2	4	3	1	1	2	4	4
Kivitel (20)	15	15	16	17	15	12	17	15	15
Dokumentáció (10)	7	7	7	6	7	7	8	7	7
Grafikus kártya Kialakítás (10)	7	6	9	8	6	8	9	7	7
Segédprogramok (5)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Dokumentáció (5)	2	2	3	3	3	3	3	3	3
Monitor Képminőség (10)	9	8	9	9	9	9	10	9	9
Ergonómia (5)	3	2	4	4	3	3	3	3	3
Kivitel (3)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Dokumentáció (2)	2	2	2	2	2	2	2	2	2
CHIP-MINŐSÉG (max. 100)	66	63	78	78	65	62	76	73	72

Corg 386SX/25		Datamini Multiflex 386SX/20		Elender 386SX		Everex Tempo 386SC/20C		HP Vectra 386s/20		IBM PS/1 Pro 386SX		Intel 386SX		Kventa 386SX		Metro 386SX		CHIP-értékelés
Érték	**Pont**	**Érték**	**Pont**	**Érték**	**Pont**	**Érték**	**Pont**	**Érték**	**Pont**	**Érték**	**Pont**	**Érték**	**Pont**	**Érték**	**Pont**	**Érték**	**Pont**	**Teljesítmény**
																		HARDVERKÖZELI MÉRÉSEK
5806	360	4237	263	5348	332	4338	269	5122	318	3914	243	5115	317	5208	323	5348	332	Dhrystone (Dhr/s)
56,9	5	40,4	4	51,3	5	42,2	4	49,7	5	38,6	4	49,4	5	50,5	5	51,3	5	Whetstone (KWhet/s)
3745,5	242	4379,7	283	5932	383	3806,7	246	5464,7	353	4365,5	282	2834,3	183	5961,7	385	6251,3	403	Memóriaátvitel (Kbyte/s)
25,13	448	19,63	573	19,16	587	18,11	621	20,97	536	23,62	476	19,66	572	23,15	486	23,4	481	Merevlemez-elérés (ms)
64,99	151	196,66	458	212,44	495	181,95	424	206,29	480	204,13	475	213,59	497	814,67	1898	203,47	474	Merevlemez-adatátvitel (Kbyte/s)
2852	674	3644	861	5094	1203	2064	488	3240	765	3029	716	3335	788	2942	695	2737	647	Szövegmegjelenítés (Kbyte/s)
4037	1375	3511	1196	5095	1735	4814	1640	3806	1296	3029	1032	3323	1132	1236	421	2523	859	Grafika sebessége (művelet/s)
																		SZOFTVERMÉRÉSEK
207,57	559	188,44	616	181,63	639	200,69	578	171,91	675	129,6	895	172,46	673	74,97	1547	197,62	587	Adatbázis (s)
119,08	280	138,57	240	109,03	305	n.a.	0	113,86	292	207,39	161	125,84	265	123,09	271	110,95	300	Windows (s)
278,08	181	344,32	146	292,86	172	83,76	602	298,41	169	374,31	135	292,25	172	293,3	172	278,41	181	Táblázatkezelés (s)
183,72	256	142,2	331	122,07	385	144,94	324	130,06	362	142,86	329	136,54	344	89,58	525	132,48	355	Programnyelvek (s)
172,63	264	189,16	241	150,77	302	191,52	238	157,19	290	202,94	224	166,09	274	157,85	288	157,69	289	Szövegszerkesztés (s)
113,64	376	89,47	477	84,25	507	97,54	438	78,98	540	89,8	475	89,41	477	26,52	1609	90,79	470	DOS (s)
	5171		5689		7050		5872		6081		5447		5699		8625		5383	CHIP-TELJESÍTMÉNYSZÁM



5,2	5,7	7,1	5,9	6,1	5,4	5,7	8,6	5,4	Teljesítmény
76	79	68	77	75	55	63	67	70	Minőség

CHIP EURO TEST LABS TESTED

Pont	Pont	Pont	Pont	Pont	Pont	Pont	Pont	Pont	Minőség (max.)
14	14	14	14	15	13	15	12	13	(20) Ergonómia **Számítógép**
2	3	1	3	4	2	2	3	3	(5) Helykinasználás
4	4	4	3	5	2	2	4	4	(5) Tápegység
16	17	11	16	16	13	15	13	14	(20) Kivitel
7	7	4	8	7	5	5	4	5	(10) Dokumentáció
8	9	9	8	4	6	4	8	8	(10) Kialakítás **Grafikus kártya**
4	4	4	4	4	4	4	4	4	(5) Segédprogramok
3	3	3	3	3	0	0	3	3	(5) Dokumentáció
10	10	10	10	9	6	9	9	9	(10) Képminőség **Monitor**
4	4	4	4	4	2	3	3	3	(5) Ergonómia
2	2	2	2	2	2	2	2	2	(3) Kivitel
2	2	2	2	2	0	2	2	2	(2) Dokumentáció
76	79	68	77	75	55	63	67	70	**(max. 100) CHIP-MINŐSÉG**

Egy érdekes kártya

A Kventa noname PC-jében találkoztunk az elvarázsolt merevlemez-vezérlők új típusának első képviselőjével. Magunk is meglepődtünk, mennyire feldobta a közepes képességű, olcsó gép teljesítményeit a 4 Mbyte-os gyorsítótár a vezérlőn. Az átlagos adatforgalom sebessége például a szinte elavultnak tekinthető 40 Mbyte-os merevlemezen 215 Kbyte/s értékről 814-re nőtt. Az adatbázis-kezelés sebessége is a duplája lett a cache nélkülinek. Még a sima DOS-teszt is háromszoros sebességgel szaladt végig.

Mindez minek köszönhető? A DC (Drive Cache) kártyának saját 80186-os processzora is van a cache-memória kezelésére, így a szoftveres megoldásoktól eltérően teljes mértékben felszabadítja a CPU-t a lemezkezelés gondjai alól. Miután a kártya átvette a buszon beérkező adatokat (ez 5 Mbit/s), a további műveleteket a központi processzorral párhuzamosan, magában elvégzi. A kártyát arra is felkészítették, hogy második vezérlőként működjön, így konfliktusok nélkül együtt tud dolgozni a meglévő régebbi, tetszőleges (MFM, RLL, IDE, ESDI, SCSI) típusú merevlemez-vezérlőkkel. Annak is rendelkezésére áll DC kártya, aki EISA buszos gépen dolgozik, vagy SCSI vezérlésű merevlemeze van. Mindegyik típushoz találni megfelelő terméket.

Mielőtt azonban bárki is csodaszernek kiáltana ki ezt a megoldást, meg kell jegyezni, itt is vannak korlátok. Ha nem a lemezre írás a kritikus fékező tényező egy alkalmazás során, a DC kártya sem gyorsít. Ugyancsak kevés haszna van a vezérlőre szerelt gyorsítótárnak egy XT vagy lassú AT esetén. Csak a 25 MHz-es gépektől felfelé láthatjuk igazán hasznát.

Mint minden komolyabb rendszerhez, a DC kártyás gépekhez is melegen javasoljuk szünetmentes áramforrás beállítását. Ugyancsak érdemes észben tartani – mint minden cache rendszernél – azt is, hogy komoly adatvesztéseket tapasztalhatunk, ha a gépet a merevlemezes adatforgalmat jelző lámpácska kialvása előtt kapcsoljuk ki.

Tehát elsősorban programfejlesztőknek ajánlhatjuk a DC kártyákat, de olyan feladatok támogatására is használhatók, amelyek sokszor és sokat írnak merevlemezre (főként adatbázis-kezelő rendszerek), és a lemezkezelés lassúsága lefékezi a gyors processzort.

Értékelés

Amint egyre több géppel ismerkedünk meg, egyre nehezebb dönteni, melyiket is szeressük. Próbálkozhatunk a választással a teljesítménytesztek vagy az ergonómia alapján, esetleg a kettőt kombinálva, vagy – meglehetősen szubjektív módszereket alkalmazva – a használhatóság, bővíthetőség alapján. Bármit is választunk, valamiképpen súlyoznunk kell, kellett a szempontokat. A bővíthetőség kétélű dolog. Ha nem áll szándékunkban vagy módunkban bővíteni számítógépünket, teljesen felesleges, mondhatni luxus. Ilyenkor csak feleslegesen fizettetnék meg velünk a bővítést lehetővé tevő kiegészítéseket. Ha pedig csak átmeneti megoldásként veszünk SX gépet, és később, ahogy anyagi lehetőségeink lehetővé teszik, bővíteni szeretnénk (a memóriát, a háttértár kapacitását stb.), akkor kellemetlenül érinthet a bővítési lehetőségek hiánya. Ezért most nem egy, hanem két győztest választottunk.

A később bővítendő/bővíthető gépek kategóriájában a beérkezett gépek közül az AST–Datamini–Elender hármasból választhattunk. Az AST mellett szól a nagy név garanciája, a remek dokumentáció, a nagy teljesítmény s az elfogadható ár. Az Elender gépe volt a leggyorsabb, szabványos elemekből építkező PC (a Kventa versenyzője csak különleges IDE vezérlőjének köszönhette első helyezését a teljesítménytesztben). A korlátlan és olcsó továbbépítés lehetősége pedig a Professzionál Kft. gépére jellemző. Mindent összevetve ebben a géposztályban az AST mellett teszszük le a voksot. Véleményünk szerint, ha hajszálnyival is, de megelőzi a többieket.

A másik kategória – véleményünk szerint – azokat a gépeket öleli fel, amelyek elsősorban arra készültek, hogy bekapcsolás után azonnal használatba lehessen venni, s utána ne kelljen törődni azzal, mi van belül. Itt is volt néhány jelöltünk, de a versenyre pótnevezéssel beérkezett Compaq ProLinea gép olyan toronymagasan kiemelkedett a mezőnyből, hogy könnyű volt a választás. Szót kell azonban ejtenünk az Everex Tempóról is, amely a képzeletbeli dobogó második fokára került, s a Carry gépekről, melyek a zsúfolt irodák megváltói lehetnek.

Nagy Gábor

MIXIM

GÉPEINK MEGFELELNEK A MAGYAR MINŐSÉGI ÉS ÉRINTÉSVÉDELMI SZABÁLYOKNAK!

(MEEI MINŐSÍTŐ OKIRAT SZÁMA: 213-04909, 213-04910, 213-04911)

ALAPKONFIGURÁCIÓ: AT BABY HÁZ, 1 MB RAM, 1,2 MB FDD, 40 MB HDD, IDE FDD/HDD VEZÉRLŐ, 101 GOMBOS BILLENTYŰZET

R&M AT 286–16/20 MHz	42 350 Ft
R&M AT 286–20/25 MHz	43 150 Ft
R&M AT 386 SX–25 MHz	50 850 Ft
R&M AT 386 DX–33 MHz	59 800 Ft
R&M AT 386 DX–40 MHz	60 890 Ft
R&M AT 486 DX–33 MHz	92 730 Ft
MONITORVEZÉRLŐK	
VGA (800×600) + 256 KB RAM	2 990 Ft
VGA (1024×768) + 512 KB RAM	4 490 Ft
VGA (1024×768) + 1 MB RAM	6 690 Ft
VGA TSENG ET 4000 + 1 MB RAM	8 900 Ft
KOPROCESSZOR	
IIT 287–12, 20	5 900/6 900 Ft
IIT 387SX–25	10 800 Ft
IIT 387–25, 33	12 600/14 800 Ft
IIT 387–40	16 800 Ft

WINCHESTEREK	
AT BUS 20 MB	10 900/11 900 Ft
AT BUS 40 MB	17 900/18 900 Ft
AT BUS 80 MB	24 900/25 400 Ft
AT BUS 120 MB	30 900/31 900 Ft
AT BUS 200 MB	49 900/51 900 Ft
AT BUS 330 MB MAXTOR	89 900 Ft
SCSI/ESDI 640 MB	149 000 Ft
SYQUEST SQ 555 44 MB CSERÉLHETŐ HDD	
2 DB CARTRIDGE + VEZÉRLŐ	57 900 Ft
1,2 MB FLOPPY DRIVE (JAPAN)	5 200 Ft
1,44 MB FDD (JAPAN)	4 300 Ft
STREAMER 120 MB	24 900 Ft
STREAMER 250 MB	32 900 Ft
DISK 3M DS/DD (5.25")	480 Ft
DISK 3M DS/HD (5.25")	790 Ft
DISK 3M DS/HD (3.5")	1 390 Ft

MONITOROK	
14" MONOCHROME DUAL SYNC	7 800 Ft
14" MONO VGA (1024×768)	9 900 Ft
14" COLOR VGA (1024×768)	26 390 Ft
PRINTEREK	
CANON BJ–10EX (TINTASUG.)	32 490 Ft
EPSON FX–1050	46 900 Ft
STAR LC 20	18 500 Ft
STAR NYOMTATÓK SZÉLES VÁLASZTÉKA	
KIEGÉSZÍTŐK	
MONITOR FILTER 14" ÜV. FŐ.	1 350 Ft
TÜKRÖZŐDÉSMENTES ÜVEG FILT.	4 880 Ft
MOUSE MICROSOFT COMP.	1 280 Ft
MOUSE + PAD + GARÁZS	1 880 Ft
BEST DATA FAXMODEM (MNP 5)	12 900 Ft
GENIUS HANDY SCANNER	13 800 Ft

ÁRAINK 1 ÉV GARANCIÁVAL ÉS ÁFA NÉLKÜL ÉRTENDŐK!

1085 Budapest, József krt. 36. Tel./fax: 134-5929

Információs szám: 116

DR DOS 6.0

III. rész

Legutóbb júniusi számunkban írtunk a DR DOS 6.0-ról. A legfrissebb hír: azóta megjelent – változatlan, 6.0 verziószámmal – a Windows 3.1-hez illesztett változata. Ezúttal a legutóbb jelzett három fő terület – a memóriakezelő rendszerek, a file- és lemeztömörítési módszerek és a lemezgyorsító programok – közül az utóbbi kettő használatához szükséges alapvető tudnivalókat vesszük még sorra (a memóriakezelőkről már írtunk).

A Windows 3.1-hez illesztést a Novell (a Digital Research új tulajdonosa) két lépésben hajtotta végre. Egyrészt úgynevezett *update* lemezt adtak ki, amellyel a DR DOS 6.0 már eladott példányai utólag módosíthatók. Másrészt a DR DOS 6.0 (változatlan verziószámú tehát!) újabb példányait már Windows 3.1-hez illesztették. E frissített példányok könnyen felismerhetők. A dobozon nagy, sárga ellipszisben – tehát nagyon feltűnő módon – a következő felirat díszeleg: *NOW with Windows 3.1 compatibility*.

Ironikus a helyzet, mert az update lemez eligazító (README) file-ja elején, a *Microsoft Windows 3.1* című fejezet első, kiemelt mondata ez: *DR DOS 6.0 is fully compatible with Microsoft Windows 3.1*.

Engedtessék meg nekünk az a lazaság, hogy nem bogarásszuk végig a Windows 3.1 kontra DR DOS 6.0 per aktáit – feltehetően nemcsak minket, az olvasókat is untatná. Hirdessünk inkább ítéletet!

Az update lemez README file-ja a következőket javasolja. A Windows 3.1 *SETUP* programja a DR DOS 6.0-beli SUPERPCK lemezgyorsító program jelenlétét várható rendszerkiakadásra figyelmeztető üzenettel jelzi – a README válasza: hagyjuk figyelmen kívül e megjegyzést, és folytassuk a Windows telepítését. Egyúttal figyelmeztet, hogy ne használjuk a Windows 3.1 mellé adott SMARTDRV.EXE lemezgyorsító program „+" kapcsolóját a DR DOS 6.0-beli SuperStor röptömörítővel létrehozott virtuális lemezek cache-elésének engedélyezésére. Egyszerűbben fogalmazva: a SMARTDRV.EXE v4.0 nem teljesen kompatibilis a SuperStor DR DOS 6.0-beli verziójával – ezért azt is javasolja, hogy a Windows 3.1 telepítése után a SMARTDRV.EXE és a HIMEM.SYS CONFIG.SYS-beli bejegyzéseit cseréljük vissza DR DOS 6.0-beli megfelelőikre, a Super PC-Kwikre és a HIDOS-ra, amelyek sokkal jobbak náluk (ebben egyébként igaza van).

Az update README-je több jó tanáccsal is szolgál, ezeket sorozatunk megfelelő helyeire beolvasztva ismertetjük majd. Júniusi cikkünk állítása tehát – miszerint a DR DOS 6.0-t csak annak érdemes megvennie, aki nem akar Windows 3.1-et használni – téves. Persze előre látható volt, hogy a Novell–Digital páros nem hagyja abba DOS-a fejlesztését...

Röptömörítők

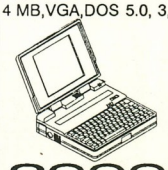
Bár mi azt jeleztük előre, hogy a file- és lemeztömörítési módszerekről *általában* szólunk, a középpontban a röptömörítők állnak majd. Részben azért, mert a DR DOS 6.0 ezen a téren hozott újdonságot a tömörítésben, másrészt ez a legfrissebb, legizgalmasabb területe a tömörítési technikáknak.

Miről van szó? A PC-ken hagyományosan a DOS és – alacsonyabb szinten – a BIOS feladata a lemezkezelés. A lemezek a programokat, adatokat mindaddig eredeti formájukban tárolják, amíg a felhasználó nem tömöríti azokat valamilyen segédprogrammal. Ilyen tömörítő segédprogramok jelentek meg először, amelyekkel a program- és adatfile-ok általában eredeti méretük 30..70%-ára sűríthetők össze. A tömörítési arány a file-ok tartalmától függ elsősorban, de jókora különbségek vannak az egyes tömörítőprogramok hatásfoka (és sebessége) közt is.

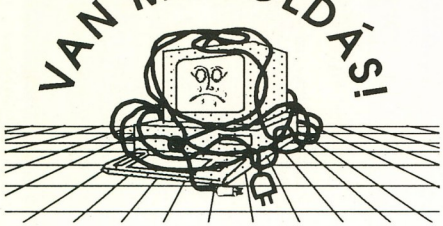
A PC-ken sokáig Phil Katz shareware-ként terjedő PKARC nevű programjának különböző verziói vezették a mezőnyt mind tömörítési hatásfok, mind sebesség tekintetében. Az utóbbi pár évben egyre több versenytársa jelent meg, amelyek részben a tömörítési hatásfok, részben a kezelés kényelme, sokoldalúsága terén megelőzték. Katz is továbblépett, megjelent a PKARC utódjával, a PKZIP-pel. Legújabb, 2.00 verziója révén ismét versenyben van az elsőségért.

A CHIP Magazinban írtunk már a file-tömörítés alapelveiről ('90/3./79., '90/4./74. oldal), és a PKZIP 1.93 alfa verziójáról ('92/6./85. oldal). A hazai számítástechnikai szaksajtóban megjelent a legtöbb tömörítési segédprogram rövid ismertetése is. E tömörítő segédprogramok legfőbb jellemzője, hogy működésüket a felhasználó irányítja, s míg futnak, más program általában nem használja a gépet. Az angol szaknyelv az ilyen működést *off-line* üzemmódnak nevezi, arra utalva, hogy az off-line tömörítés alatt a gép másra nem használható. (Aki tudja, hogy ez alól milyen kivételek vannak, nézze el nekem ezt a pongyolaságot – a kizárólagos használat bizonyos értelemben minden speciális esetben fennáll.)

Egyre több programban, programcsomagban használnak beépített tömörítést. E módszer lényege, hogy a program egyes file-okat maga tömörít, illetve bont ki ere-

SCM Notebook
386DX,33 MHz,100 MB HD
4 MB,VGA,DOS 5.0, 3,5" LW

3999.-DM
SCM
D-8939 BUCHLOE
Brünneleweg 2
Fax o8241-5508

Információs szám: 140



A MICROTEST termékcsalád a hálózatok doktora!

Ha a számítógéphálózat meghibásodik – ez sajnos szinte elkerülhetetlen – a hiba feltárása olykor órákig tart.

DE EZ NEM ELKERÜLHETETLEN!

A Microtest termékcsalád tagjaival:

- Nex Scanner
- Pair Scanner
- Cable Scanner
- Quick Scanner
- Ring Scanner

a meghibásodás helye, oka szinte azonnal megállapítható, s a többi már csak „technika".

Forgalomba hozza:

ROLITRON®

B.Braun-Rolitron Kft.

H–1023 Bp., Felhévízi u. 3–5.
Telefon: 180-4500, • 188-2329
Telefax: 180-5648

Információs szám: 130

deti formájukra. Ehhez a felhasználónak nem kell tennie semmit, mindent elintéz maga a program. A file-műveletek lassulásáról ismerhető fel, illetve arról, hogy az ilyen programok által kezelt file-ok általában kevéssé tömöríthetők más programokkal. E tömörítési módszer terjedését elősegíti, hogy Katz nagyon olcsón elérhetővé tette tömörítési technikáját, más programokba beépíthető formában.

Viszonylag friss fejlemény, hogy megjelentek a kifejezetten programfile-okat tömörítő segédprogramok. A programfile-okat úgy módosítják, hogy a lemezen (merevlemezen, floppyn stb.) egy rövid fejlécet illesztenek a programfile tömörített alakja elé. Az így tömörített programok indításakor először a fejléc lép működésbe. Kibontja az eredeti programot (memóriába), s ráadja a vezérlést. A felhasználó mindebből csak annyit lát, hogy az eredeti program kisebb helyet foglal el a lemezen. Esetenként problémák léphetnek fel, ugyanis például vannak „önátíró" programok, amelyek különböző információkat saját magukba írnak vissza – tömörítéskor e helyek persze máshova kerülnek, a beíráskor megsérül a tömörített program.

Látható, hogy az eddig ismertetett módszerek mindegyikének vannak hátrányai. A hagyományos tömörítési technikákhoz képest a Stacker hozott forradalmi újdonságot. A felhasználó számára észrevétlenül, nagyon gyorsan működik, a többi programmal szemben mintegy a DOS kiterjesztéseként látszik. Minden file-műveletben részt vesz, munkáját „azonnal" (on-the-fly) elvégzi. Nem tudom, hogy az általam alkotott „röptömörítő" elnevezés megveti-e a lábát a magyar szaknyelvben, mindenesetre én roppant büszke vagyok rá: tömör, találó (igazi zsenire vall).

Igazság szerint nem a Stacker volt az első ilyen program, több elődje is volt, de hibáik miatt nem terjedtek el széles körben. A Stackernek azóta megjelent több versenytársa is. Az egyik a SuperStor, amelynek egy korai verzióját beépítették a DR DOS 6.0-ba is.

Nézzük meg közelebbről, hogyan dolgozik egy röptömörítő. Többségük egy (vagy több) hatalmas, több Mbyte-os file-t hoz létre a merevlemezen, lehetőleg összefüggő területen, hogy gyorsabb legyen a működése. A tömörített file-okat ebben az óriás file-ban helyezik el, speciális, csak az adott programra jellemző formátumban. Az óriás file tartalma egy új, saját betűjellel azonosított meghajtón jelenik meg a DOS alatt, így a többi program csak annyit lát, hogy egygyel megnőtt a meghajtók száma.

Ha például 40 Mbyte-os merevlemez van a gépünkben, és egy újabb DOS alatt ezt egyetlen partícióban hagytuk, akkor e partícióban – amelynek hagyományosan C: a jele – létrehozhatunk mondjuk egy 30 Mbyte-os óriás file-t. Ennek belseje D: meghajtóként jelenik meg (kérhetünk betűcserét is, ekkor a C:-ből D:, a D:-ből C: lesz) a továbbiakban. Maradjunk a D: jelölésnél. A D: kifelé $2 \times 30 = 60$ Mbyte-osként látszik. Egyes röptömörítők – például a Stacker – a felhasználóra bízzák a választást, hogy milyen szorzóval dolgozzanak, a Stacker például 2 és 8 között minden értéket megenged.

Van tehát egy 40 Mbyte-os merevlemezünk, 10 Mbyte szabad hellyel a C:-n (eltekintve a DOS-tól), és 60 Mbyte szabad hellyel a D:-n?? Nem. Csak így látszik. A merevlemezen ténylegesen rögzíthető adatmennyiség továbbra is 40 Mbyte, de az esetek többségében mégis 10+60 = 70 Mbyte-nak megfelelő mennyiségű adat vihető fel rá. A röptömörítők ezt két alapvető technika egyidejű alkalmazásával érik el.

Egyrészt saját lemezszerkezetet építenek fel az óriás file belsejében. A file-ok minden esetben meghatározott számú nagyobb területegységet, úgynevezett clustert foglalnak el a merevlemezen (a 0 byte hosszúságú file-ok egyetlen clustert sem foglalnak el). A DOS cluster-mérete a lemezpartíció méretétől függően általában 2..16 Kbyte. A röptömörítők saját clusterméretet használnak, általában a DOS-énál kisebbet. Nézzünk egy konkrét példát! Egy FILE.FIL nevű file hossza legyen mondjuk 49 789 byte. Az a partíció, ahol a FILE.FIL van, legyen 8 Kbyte (= 8*1024 = 8192 byte) clusterméretű. Ekkor a FILE.FIL hét clustert foglal el, mert hatban már nem fér el, és a DOS emiatt hetet utal ki a számára. Így tényleges helyigénye 57 344 byte, vagyis jóval nagyobb a ténylegesnél. Ha egy 512 byte clusterméretű röptömörített meghajtóra másoljuk át, pusztán ennek köszönhetően 50 176-ra csökken a helyigénye, mert ott 98 darab clustert foglal el, ám csak 512 byte-osakat.

Kicsi file-oknál (tipikusan ilyenek a DOS parancslánc-file-jai, a batch file-ok) százalékosan kifejezve még nagyobb a nyereség. A clusterszervezés elsődleges célja eredetileg a gyorsabb lemezkezelés. A miatta fellépő helyveszteség várható értéke *f*c/2*, ahol *f* a partíción lévő összes file száma (ez néhány ezer szokott lenni), *c* pedig a clusterméret az adott partíción. Aki kíváncsi rá, hogy az ő merevlemezén mekkora e helyveszteség, az megtudhatja a Norton Utilities *file Size* (FS.EXE) segédprogramja segítségével, ha kiadja például a

FS.EXE C:.* /s /t*

parancsot. Az FS ekkor minden könyvtárra kiírja, hogy hány file-t talált, azok mennyi helyet foglalnak el ténylegesen (a clusterszervezés miatt), s mennyi az emiatt fellépő „helyveszteség" (slack). Nálam például e pillanatban a C:\BAT könyvtárnál a következőket írja ki:

C:\BAT
52,931 total bytes in 247 files
1,998,848 bytes disk space occupied, 97% slack

Ez persze szélsőséges eset, de a slack mindig elég nagy, és – mivel a merevlemezek méretének növekedésével a clusterméret is nő – napjainkban egyre nagyobb.

A röptömörítők tényleges tömörítést is végeznek, átlagosan 40%-os hatásfokkal. Mind a kicsomagolást, mind a kibontást nagyon gyorsan végzik, hogy a merevlemez eredeti állapotához képest ne legyen nagyon feltűnő a jelenlétük – de azért lassítják a lemezműveleteket. A lassulás elsősorban nagy adattömegek lemezre írásakor, onnan való olvasásakor érezhető. Ezért például a Windows memóriamentéseit tartalmazó, úgynevezett swap file-t – amit a Windows sűrűn ír és olvas – nem érdemes röptömörítővel létrehozott, látszólagos

Kézi lézeres vonalkódolvasó (új!)

Interfész típusok:
- RS232C soros,
- klaviatura (wedge 150 különböző terminálhoz),
- OCIA, OCR,
- olvasóceruza.

Vonalkódtechnikai eszközök, (alapanyagok) és rendszerek, a nyomtatástól az olvasásig.

DATASCAN

(Datalogic, Spectra-Physics képviselet)
1117 Budapest, Budafoki út 183. Tel: 1 613 030, fax: 1 613 031

Információs szám: 129

ELECTROCOOP KISSZÖVETKEZET

az **ALR** termékek hivatalos forgalmazója
felhatalmazott Service Center

ÚJ **NOVELL HÁLÓZAT ON-LINE HIBAJAVÍTÁSSAL**

SERVER
ALR BusinessVEISA 486-33

ALR ETHERNET/ArcNet
LAN

MUNKA-ÁLLOMÁS
ALR PowerFlex Flyer 386SX–25

- 386SX–25 CPU
- társprocesszor-foglalat
- 1 MB RAM
- 3,5 inches, 1,44 megabájtos hajlékonylemez-meghajtó
- 1024×768 VGA monitor-vezérlő
- 40–425 megabájt belső winchesterlehetőség

RAIDION Disk Array
forradalmian új technológia a hibamentes gyors Disk Alrendszer Novell hálózathoz

- 3 db SCSI winchester
- 10x sebesség
- 2/3 kapacitáskihasználás, megszakítás nélküli adat-hibajavítás
- külső alrendszer
- 680 MB-tól 47 GB-ig
- moduláris felépítés
- NOVELL regisztrált NetWare Ready™
- 1 billió óra MTBDL

ELECTROCOOP KISSZÖVETKEZET

ALR Advanced Logic Research, Inc.

1091 Budapest, Üllői út 81.
Telefon: 133-4354, 113-4273
Telefax: 133-4354; Telex: 22-7230

Authorized Reseller

Authorized Service Center

Információs szám: 118

Floppyland

Ne csak floppyt a FLOPPYLAND-ből!

Termékválasztékunk folyamatosan bővül!

* Több mint 800 féle szoftver, upgrade termékek
* Oktatási intézményeknek szenzációs árak!
* Solarsoft ShareWare programkönyvtár
* Magyar és angol szakkönyvek, folyóiratok
* Márkás TULIP számítógépek
* Transpack hordozható, cserélhető harddiszkek
* Sound Blaster, Sound Galaxy NX hangkártyák
* POLAROID, 3M, Maxell, Verbatim floppyk
* Egerek, kiegészítők, dobozok, tisztítóeszközök
* POLAROID, 3M írásvetítők, fóliák, LCD kijelzők
* POLAROID professzionális monitorszűrők

Árlistánkból:

Solarsoft ShareWare	399 Ft
MS DOS 5.0	5000 Ft
MS Windows 3.1	15500 Ft
MS Word f/W 2.0	49000 Ft
CorelDraw 3.0	28000 Ft
Sound Galaxy NX	18000 Ft
Polaroid moitorszűrő	8500 Ft

Legyen Ön is törzsvásárlónk!

Áraink ÁFA nélkül értendőek.

Cédrus Floppyland Kft Bp. 1056 Váci utca 84. Tel/Fax: 118-2651

Információs szám: 132

Mindenki tudja, hogy a **Windows™** leggyengébb pontja a nyomtatás VOLT.

A ***WinPrinter™ 800*** megjelenése óta ez a kérdés már fel sem merül.

Három nyomtató a Windows-alapú lézernyomtatóban:

- egy nagy felbontású PostScript® nyomtató
- egy PCL4 (HP LaserJet II®) kompatibilis nyomtató
- és egy nagyon gyors Direkt Windows nyomtató

LM EUROPE®

WinPrinter™ 800x800 dpi

HP LaserJet® nyomtatók kiegészítésére:

WinJet™ 800 kontroller-kártya

EC BUDAPEST

Trading Consultants

1061 Budapest, Andrássy út 15.
Telefon & Fax: (36-1) 1222-446
(36-1) 1224-655

Információs szám: 133

gos (virtuális) meghajtóra tenni, bár megtehetjük.

Azonban nem ez a fő hátrányuk – legalábbis szerintem. Van egy olyan, ritkán fellépő, ám nagyon kellemetlen mellékhatás, ami *minden* tömörítés, így a röptömörítés velejárója. Ha egy tömörített adatcsomagban, file-ban egyetlen bit is megsérül, akkor a csomag (file) további része értelmetlen zagyvasággá válik. A sérülés hatása korlátozható, ha a file-t több, egymást követő részre bontják (valószínűleg a röptömörítők is alkalmazzák e megoldást), de a veszély megmarad. Mivel a röptömörítők igyekeznek észrevétlenül, gyorsan működni, ezért nagyon szkeptikus vagyok az ilyen hibák kiigazításának lehetőségeivel szemben.

A röptömörítők több mint egy éves, folyamatos használata alapján a következőt állapíthatjuk meg: alkalmazásuknak több az előnye, mint a hátránya. A lemezműveletek lassulását bőven ellensúlyozza az, hogy több file fér el a merevlemezen, így ritkábban kell off-line tömörítő segédprogramokat használni. Ha mégis kifogyunk a helyből, egy off-line tömörítővel tovább préselhetjük a file-okat, bár így már viszonylag kevés hely szabadul fel a röptömörített meghajtókon. A DR DOS 6.0-ba beépített SuperStor (a DiskMax része) valamivel gyorsabb, mint a Stacker. Sebességelőnye főleg a könyvtárműveleteknél (file-ok létrehozása, törlése) érezhető, egy belső pufferének köszönhetően. A Stacker viszont kisebb memóriaigényű azokon a gépeken, ahol van szabad felső memória (upper memory, a 640 Kbyte és 1 Mbyte közti területen). A SuperStor ugyanis csak részben rakható fel oda, egy több mint 20 Kbyte-os darabja az alsó 640 Kbyte-ban hajlandó csak működni. Felső memória hiányában több mint 40 Kbyte-tal fizetünk a röptömörítés kényelméért.

A Stacker kompatibilis minden jelenlegi DOS verzióval. A SuperStor csak DR DOS 6.0 alatt használható. Működik MS DOS 5.0 alatt is, de jól reprodukálható módon hibásan dolgozik. Az első, véletlenszerű hibák után a következő kísérletet hajtottam végre. Létrehoztam egy szerteágazó könyvtárszerkezetet, amelyben több mint 300 file összesen 5 Mbyte mérettel foglalt helyet. A teljes könyvtárszerkezetet, az összes filelal együtt átmásoltam a DOS XCOPY parancsával (XCOPY *.* /s) a SuperStorral röptömörített virtuális meghajtóra. Utána kiadtam a CHKDSK parancsot ugyanerre a meghajtóra. Mindez batch file-ban futott, minden futás végén PAUSE paranccsal függesztettem fel a batch futást, majd a batch file elejére ugrott a vezérlés egy GOTO paranccsal. Néhány ilyen másolás rendben lefutott, majd mindig bekövetkezett egy olyan eset, amikor a CHKDSK rengeteg hibát talált a röptömörített meghajtón, a frissen létrehozott file-ok nagy része megsérült.

Ha tehát valaki DR DOS 6.0 alatt használja a SuperStort, és utána át akar térni az MS DOS 5.0-ra, akkor előbb feltétlenül mentse le a röptömörített meghajtó(k) teljes tartalmát, törölje az ezeket a meghajtókat tartalmazó óriás file-okat (ez a SuperStor SSTOR.EXE segédprogramjával is megtehető), majd az MS DOS 5.0 felrakása után dönthet: áttér egy másik röptömörítőre, vagy marad a hagyományos DOS lemezkezelésnél.

Legközelebb összehasonlítjuk a Stacker, a Super-

Stor és más röptömörítők sebességét, memóriaigényét, megbízhatóságát és kezelési kényelmüket (támaszkodni fogunk az itt leírtakra).

Lemezcache-ek

A cache fogalma minden esetben olyan információtárolási módot jelez, amelynél a leginkább használatos információdarabokat gyorsabban elérhető helyen tartják, mint a többit.

A processzorok sebessége például gyorsabban nő, mint a memóriáké. A processzorhoz képest egyre lassabb memóriák egyre hosszabb ideig várakoztatják meg a gép processzorát. Lehet ugyan elegendően gyors memóriachipeket is beépíteni a gépekbe, de ezek az olcsó tömegmemóriákhoz képest nagyon drágák.

A probléma megoldása nagyon régen ismert, és a gyors Intel 386-os processzorok megjelenésével a PC-világban is általánossá vált a cache memóriák használata. Ezek eltérő technológiával gyártott, nagyon gyors memóriachipek. Általában 64 Kbyte összkapacitásúak, de 16 és 512 Kbyte között sokféle kiépítés előfordul. Az Intel 80486-os processzorokba 8 Kbyte belső cache-t is beépítenek, ami még gyorsabb működésű, mint a hagyományos, külső cache-ek.

A külső és belső memóriacache-ek működése a processzor (továbbiakban CPU), a gép többi részegysége, a programozók és a felhasználók számára lényegében észrevétlen. Működése során a CPU által olvasott memóriaterület további részeit a CPU-tól függetlenül előre beolvassa, mintegy „készenlétben" tartva azt, s amikor a CPU a következő adat- vagy utasításadagot olvassa be magának onnan, nem kell várakoznia: a cache rögtön kiszolgálja. A cache tehát „értelmes", gyors szolgaként segíti a CPU munkáját, megkíméli a lassú memóriákra való várakozás nagy részétől. Azért nem tudja teljesen megkímélni ettől, mert a programok – s így a processzor – futásuk során időnként távoli, a cacheből be nem olvasható területekről vesznek utasításokat és adatokat. Ilyenkor a cache „átlép" arra területre, s beolvassa azt, de a CPU addig is várakozik – egy picit még többet is, mint amennyit cache nélkül kényszerülne.

Az összhatás kedvező: mivel az esetek 90..97 százalékában a cache kapásból kielégíti a CPU igényét (ez a „hit rate" – találati arány), nyugodtan lehet viszonylag lassú memóriachipekből építkezni, sok-sok Mbyte-ig. A találati arány erősen függ a cache méretétől, de leginkább a programok jellegétől. Több program (taszk) váltogatott futtatása esetén (PC-n például a Windows és az OS/2 bír ilyen képességgel), vagyis multitaszkos környezetben ezért nagyobb cache-t érdemes használni, mint az egyprogramos (single tasking) működésű DOS alatt.

A memóriacache a fent vázolt működése mellett még egy szolgáltatást nyújt a CPU-nak. Ha a CPU nem olvas, hanem ír a memóriába (például memóriaterületek másolásakor – ami grafikus programoknál különösen gyakori – olvas, majd ír, aztán megint olvas és így tovább), a lassú memória az íráskor is ugyanúgy feltartja a CPU-t. Az úgynevezett *write-back* cache-ek (a PC-kben ma már csak ilyet használnak) az írást is cache-elik: vagyis az írni kívánt adatot azonnal átveszik a CPU-tól, s maguk végzik el az írást, ezzel is tehermentesítve a CPU-t. A csak olvasó cache-eket *write-through* cache-nek nevezik.

A lemezgyorsító programok a gép memóriájából foglalnak le területet, tehát használatukhoz nem kell külön gyorsmemóriát beépíteni. Működésük nagyon hasonlít a memóriacache-ekéhez, de – mivel feladatuk bonyolultabb, és programok lévén sokoldalúan beállítható a működésük – optimális használatukhoz több ismeretre van szükség. Ezeket az ismereteket, a DR DOS 6.0-beli PC Kwik lemezcacheprogram és versenytársai jellemzőit következő számunkban tekintjük át. A cikk elején jelzett három fő terület erősen összefügg, így együttesen fogjuk vizsgálni a gépek sebességére és megbízhatóságára kifejtett hatásukat.

Bérces László

FUJITSU

A Minőség is Megfizethető!

Minden munkához a megfelelő eszközt válassza!

HEWLETT PACKARD Reseller

Teljes termékskála, Eredeti tartozékok, Bővítések, kiegészítők Tölthető tonerek, festékpatronok

*

Minden nyomtató magyar ékezettel is megvásárolható (CWI–CP852)

Ehhez nyújt segítséget Önnek a széles termékskála, a mi sokéves szakmai tapasztalatunk és a gyári háttértámogatás.

Bemutató jelleggel működő számítástechnikai szaküzletünkben megtekintheti és ki is próbálhatja a készülékeket.

*

A TANDON, EPSON, FUJITSU, HEWLETT-PACKARD cégek hivatalos forgalmazójaként, nagy megbízhatóságú számítógépeket, nyomtatókat, nagy kapacitású winchestereket, scannereket, plottereket, MICROSOFT, BORLAND programokat, SHARP kalkulátorokat, telefonokat, faxokat, floppy lemezeket találhat üzletünkben.

Díjmentes helyszíni üzembehelyezés, Szaktanácsadás,

*

Gyári márkaszervíz garancia!

*

ARC-NET ETHER-NET hálózatok telepítése

Jöjjön el és próbálja ki Ön is!

EPSON

MARKER Informatika Bt.

1073 VII. Barcsay u. 6. (Erzsébet krt.–Barcsay u. saroknál) **Tel./Fax: 122-3000**

Tandon

Információs szám: 131

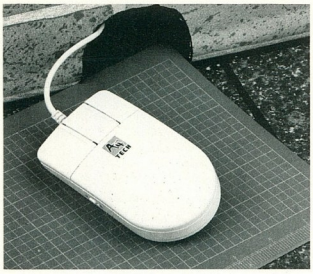
Macskajaj, avagy hogyan szaladjunk 23 felé?

Információs szám: 138

Tesztjeink sorában teljesen új területre merészkedünk, hiszen néhány bemutató kivételével eddig nem volt részletesebb egér-összehasonlításunk. Most azonban szinte minden nemzetség szerepelt – klasszikus egerek, hanyattegerek, egy tollas (nem tud repülni), kábelesek és egy rádiós, asztaliak és velünk utazó vándoregerek –, macskánk csak kapkodta a fejét, melyik után szaladjon.

Az utóbbi években a billentyűzet után az egér a legnépszerűbb beviteli eszköz. Az egeret támogató programok száma gyorsan nő, egyre több egér lakja be a számítógépes munkahelyeket. A grafikus kezelési felületek (GUI), főleg a Windows átütő sikere is elősegíti ezt. Ma a legtöbb felhasználó a PC-s munkát szinte alig tudja elképzelni e praktikus segítő nélkül.

Az első egér – az „ősegér" – analóg buszegér volt fából. Belseje két, potenciométerekkel felszerelt fémkerékből és egy analóg/digitális átalakítóból állt. 1963-ban, az egyesült államokbeli Stanford kutatóintézetben dolgozó Doug En-

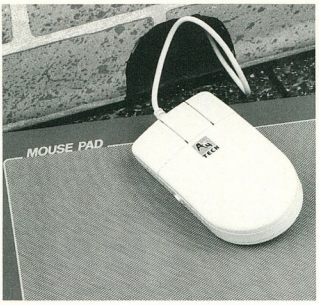


AM-5P – az A4Tech család bemutatkozó tagja

gelbart fejlesztette ki. Nagyobb figyelmet a Jack S. Hawley által a Xerox számára az Alto miniszámítógépekhez fejlesztett digitális egér keltett. Ebből körülbelül száz darabot adtak el. 1975-ben a Xerox megbízta Hawleyt, hogy egy új szabványt fejlesszen ki az egérhez – ehhez a legtöbb gyártó a mai napig tartja magát. Az egér belsejében már nem fémkerekek veszik fel a mozgást, hanem egy golyó. A kutató és fejlesztő munkát ehhez a kaliforniai Palo Alto Research Centerben (PARC) végezték.

A Mouse Systems cég első, 1982-ben megjelent PC-s egere után (amelyet még nem támogattak programok) 1983-ban a Microsoft által tervezett, két zöld gombbal felszerelt buszegeret mutatták be a PC-s világnak. Ezt a Microsoft Word támogatta, egérmeghajtó programmal és demoszoftverrel állították ki. Az egyik formatervező által agyagból megformált buszegér prototípus könnyen kezelhető és kényelmesen kézbesimuló volt. Ezek olyan célkitűzések, amelyek máig sem változtak. A svájci Logitech cég, amely 1981-ben szoftvertanácsadó vállalkozásként indult, a 80-as évek elején saját egérfejlesztésbe kezdett. 1983-ban az optomechanikus egér Depra által gyártott első érett sorozatának disztribútoraként lépett fel.

Az Apple 1983-ban a Lisa géppel együtt adta el az első egerét. 1984-ben került piacra a Mac 128K a felhasználóbarát Finder kezelési felülettel és egy egérrel. A felhasználók számára ekkor vált egyértelművé az egér előnye, az egeret támogató szoftverek megismerésével. Körülbelül ekkor fejlesztette ki a Microsoft az egér soros változatát. Az RS-232 soros csatlakozóra kötött egér előnye, hogy sem bővítőkártyára, sem saját áramellátásra nincs szüksége, mivel a beépített kis fogyasztású, CMOS alapú processzor az RS-232 csatlakozón keresztül kapta a szükséges áramot.



AM-88P – nagy felbontás A4Tech-nél

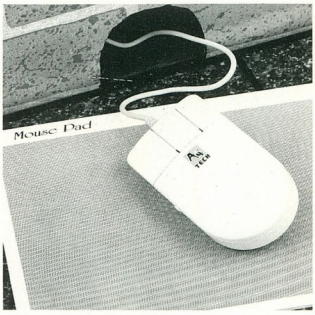
1983-ban a Microsoft DOS 2.0 verziójának megjelenésével a PC-k konfigurálása sokkal könnyebb lett. Azóta egyszerűbben installálhatók a különböző készülékmeghajtó programok, így az egereké is. 1984 decemberében hozta ki a Logitech a Metaphor számára az első infravörös egeret az amerikai piacon, de rövid idő után visszavonták, mert gyenge volt a minősége. 1985-ben jelent meg a legendás C7 egér, és 1987-ben eladták az egymilliomodik egeret. 1987-ben a Microsoft bemutatta a harmadik generációs egeret, kisebb házzal és gombokkal, amelyek kattanással jelzik megnyomásukat. Belső felépítése is megváltozott, a golyó előbbre került, így a legtöbb feladat kisebb kézmozgással végezhető el.

AT-5P – a mutatóujjas trackball

A modern egérmeghajtó programok automatikusan felismerik, milyen hardverkonfiguráción belül indították el őket. Előugró (pop-up) menüket is kifejlesztettek, segítségükkel a felhasználó könnyedén kezelhet egérrel olyan programokat is, amelyek nem támogatják az egeret – mint például a Wordstar. A hardvert is továbbfejlesztették, például a felbontás 200 dpi-ről 400-ra nőtt. Bár az alacsonyabb felbontás is megfelelt volna, de a presztízsért folyó harcban a nagy gyártók egereik felbontását lassan 400 dpi-re növelték, néhányan még nagyobbra. A formatervezők is sokat foglalkoztak a házzal, ergonomikusabb és látványosabb formákat terveztek.

A dinamikus felbontás jelentősége egyre nagyobb. Ezalatt az egér felbontásának változását értik, amely a mozgatás sebességének függvényében önállóan nő és csökken. Ezt legtöbbször a meghajtóprogram, de néhány egérnél már a hardver biztosítja.

Az elektromechanikus és optomechanikus egerek után a Mouse Systems fejlesztette ki az első optikai egeret. A legtöbb kábel nélküli egér működési elve szintén az infravörös technikán alapul. Végül a Logitech kifejlesztette a Radio Mouse-t, melynél a jeleket rádióval továbbítják.



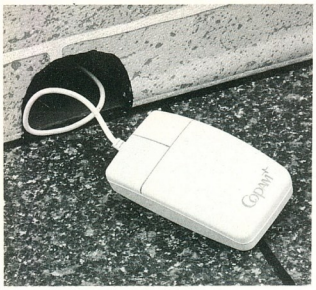
OM-450 – az optikai egér nélkülözhetetlen paddal

1988 nyarán a Microsoft eladta egymilliomodik egerét. Más gyártók – például a Logitech, a Reis, a Genius és a Mouse Systems – is nagy hasznot húznak az egér növekvő népszerűségéből. Az ismertebb egérgyártók mellé felzárkózott a tajvani, koreai, maláj, japán és más távolkeleti gyártók hada. A Logitech OEM-ként például a Dexxa és az Apple számára is gyárt egereket. Több mint tízmilliós eladással vezeti a piacot a hatmilliós Microsoft előtt.

A teszt

Amikor egértesztelésre vállalkoztunk, még nem tudtuk, mit veszünk a nyakunkba. A beérkező egérhad szabadon engedésével a környék összes macskájának munkát adhattunk volna. A másik buktatót a tesztelés miképpen, az összehasonlítási szempontok jelentették.

Egerekhez nem készítettek még (mi nem találtunk) a szakirodalomban



Mighty Cat X-30M – kétgombos egyszerűség

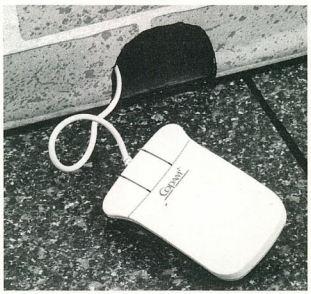
„benchmarkokat", főleg a nehezen és nagy ráfordítással tesztelhető alapvető paraméterek miatt. Így más utat választottunk: megpróbáltuk összefoglalni egy táblázatba az egerek legfontosabb jellemzőit, amelyek alapján egy vásárló, felhasználó egyáltalán dönthet (vagy dönthetne – hiszen több részletet még a szakemberek egy része sem ismer).

Ezenkívül az összes egeret megvizsgáltam különféle programok használata közben. Az egyes szám első személy használata (részemről – Noé Gábor) innentől kezdve igazán jogos, hiszen kevés területe van a számítástechnikai hardvernek, amely ennyire szubjektív megítélésen alapulva egyikünk számára jó, másnak kibírhatatlan. Így most vállalom, hogy a maximális objektivitásra törekvés mellett a szokottnál nagyobb részben szubjektív véleményem mondom el. Lencsési Gábor kollégám a táblázat összeállításában segített.

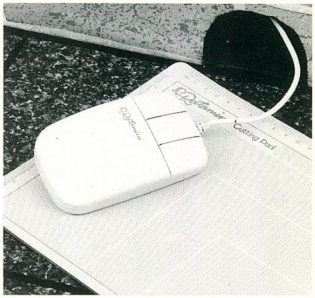
Tesztfelhívásunkra 23 jelentkező érkezett. 17 hagyományosnak nevezhető egér – bár formájuk és színezésük egyre kevésbé hagyományos – és 5 trackball („magyarul" hanyattegér) szállt be a versenybe. Utóbbiak két csoportot alkotnak: az asztaliakét és a hordozható gépekre rögzíthető laptop-egerekét. Külön meghívott volt a noteszgéptesztben megismert Philips PenMouse, a „tollegér", amit önállóan nem is forgalmaznak.

A tesztelés nagyon alapos, üzemen kívüli vizsgálódással kezdődött. Minden egeret felboncoltam, majdnem a roncsolás szintjéig, a mechanikai és elektronikai részletek kidolgozottságát vizsgálva. Általánosan elmondható, hogy az egerek belsején látszik a költségcsökkentésre való törekvés – gyengébb kivitelű NYÁK-ok, alacsony integráltsági fok –, és a fejlesztés behatárolt költségkerete (pótmegoldások, kicsiszolatlan elképzelések). A rengeteg gyártó árversenyében legtöbben a felhasználón spórolnak, de ez épp előle marad rejtve. Volt azonban néhány nagyon kellemes meglepetés is, ahol az egérben SMD (felületszerelt) technológiájú NYÁK-on minimális alkatrészszámú kapcsolást találtam. Messze kiemelkednek ebből a szempontból – az egyébként legdrágább – Microsoft egércsalád tagjai.

A működés közbeni tesztelés négy részből állt. Minden egeret ugyanazon a gépen (Albacomp 386/33, 4 Mbyte memóriával, 300 Mbyte-os merevlemezzel, SVGA monitorral) telepítettem a saját meghajtójával. Ezután DOS alatti alkalmazásoknál (Norton Commander, DOS és dBase menükkel), valamint Windows 3.0 alatt (Windows alapfunkciókkal és Excellel) teszteltem őket. Egyiknél sem találtam hibás működést. Ugyanezen alkalmazásoknál teszteltem az egereket úgy is, hogy saját meghajtóprogramjuk helyett az eredeti Microsoft meghajtó legfrissebb verzióját telepítettem. A tesztben szereplő összes egér kompatibilisnek bizonyult ilyen szempontból. Ezért a táblázat erre szánt sorait töröltük.



Copam – körítésben többet érdemlő márkás egér



DM-6000N – teljes harci dísszel körített

A4Tech – AM-5P

Kellemes meglepetést okoztak az A4Tech egerei, melyeket az Intercooperation forgalmaz. A számunkra eddig ismeretlen gyártó széles palettájáról több modellt is tesztelhettünk. Kiemelném a kiegészítők sokaságát mind hardver (adapter, egérpad, egérlak), mind szoftver (Image 72 grafikus szoftver, képernyőkímélő program, menükészítő szoftver és menükönyvtár) tekintetben. Az egerek kidolgozása, látványa, kézreállása jó. Bosszantó, hogy telepítésük nem igazán felhasználóbarát: ha nem COM1-re (az első soros portra) dugjuk az egeret, és paraméter nélkül indítjuk a meghajtóprogramot, akkor is úgy tesz, mintha minden rendben lenne. Így azután kereshetjük a hibát, miért nem megy az egér. (Megmondom őszintén: először azt hittem, nem élte túl a boncolást, és hardverhibát kerestem.)

A4Tech – AM-88P

A három A4Tech egérhez azonos körítést kaptunk. Ez a típus felbontásának minőségében különbözik kisebb társától, maga-

COPAM®

MAWEX Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.

A TÖRPÉTŐL AZ ÓRIÁSIG

a Copam számítógépek hivatalos magyarországi forgalmazója

1064 Budapest Rózsa Ferenc utca 84. • Telefon/fax: 111-22-66; 131-55-62; 131-23-56

Információs szám: 149

Az egér anatómiája

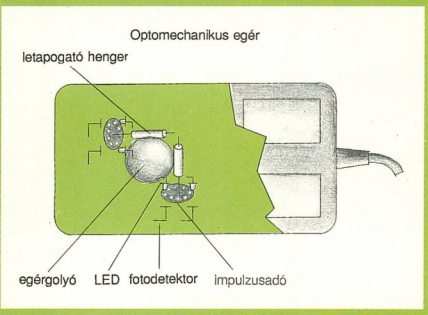
Az egércsalád mára majdnem áttekinthetetlenül naggyá vált. A formai és színbeli különbségek akkorák, hogy néhány modellnél első pillantásra nehezen ismerhető fel, hogy egérrel állunk szemben.

Nemcsak kívül, hanem belül, és a jelek PC-hez való továbbításában is jókora különbségek vannak. A pozicionálás elvét tekintve alapvetően mechanikus és optikai egereket lehet megkülönböztetni. A mechanikus egerek két alcsoportja az elektromechanikus és az optomechanikus egereké. E két alcsoportban találhatunk egereket golyóketreccel és anélkül.

Ha nincs golyóketrec, akkor a golyó viszonylag szabadon helyezkedik el az egérben. Két letapogató henger és egy kiegyenlítő henger tartja, esetleg még néhány érintési pont az egérház belső oldalán. Golyóketrecről akkor beszélünk, ha a golyó kis műanyag házban „lakik". A golyóketrecek előnyeként az öntisztítást és a letapogató hengerek tehermentesítését emlegetik – ezt azonban csak hosszú, kimerítő teszttel lehetne bizonyítani.

Az elavult mechanikus rendszert, amelynél – az ősegérhez hasonlóan – az egér hasán két henger közvetíti az x és y tengely irányú mozgásokat, nem tárgyaljuk.

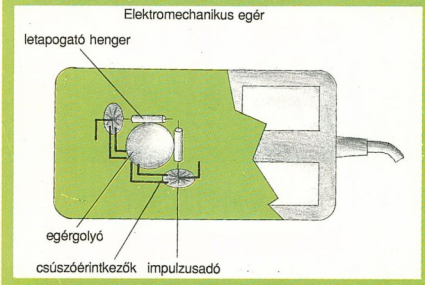
A három szokásos rendszerből a legelterjedtebb az optomechanikus, amelynél – a mechanikus rendszerekkel egyező módon – a forgó golyó két, tengelyre erősített letapogató hengert forgat. Az egyik tengely „x", a másik „y" irányban határozza meg a mozgást. A mechanikus egérrel ellentétben mindkét tengelyen egy-egy perforált vagy lyuggatott tárcsa van. A tengelyek forgásakor e tárcsák megszakítják, illetve átengedik a fénysugarat az infravörös világító dióda (LED) és a fototranzisztor között.



Az optomechanikus egereknél a golyó két letapogató hengert forgat, amelyek végén lyuggatott tárcsák vannak. A tárcsák által a LED fényében keltett változásokat fotodetektorokkal érzékelik. Ennél az eljárásnál kisebb az alkatrészek kopásának ielentősége

Ezek az optoelektronikai egységek elektromos impulzusokat fejlesztenek. Az impulzusok tehát a fény–árnyék váltakozásán alapulnak, és vizsgálatukkal eldönthető, hogy az egeret előre vagy hátra (jobbra/balra) mozgatják-e. Egy optomechanikai rendszer tengelyenként két optoelektronikai egységet kíván.

Az elektromechanikus egereknél az optoelektronika helyett két mechanikus kódátalakítót tesznek a tengelyekre. E jeladók megdöbbentően egyszerűen működnek. Belsejükben az egér mozgatásakor egy kerek nyomtatott áramköri lap (NYÁK) forog, rajta három, sugarasan elhelyezett áramvezető sáv. A három csúszóérintkező egyike állandóan érintkezik a NYÁK középpontjával. A másik kettő zárja az áramkört, ha egy vezető csíkkal érintkeznek, és megszakítják, ha forgás közben két vezető csík közé kerülnek. Az iránymeghatározás a NYÁK forgásirányából adódik, az alapján, hogy melyik csúszóérintkező zárja először az áramkört. Az effektus kihasználásával az x és y irányú mozgásból fakadó impulzusokat a beépített processzor digitalizálja és továbbítja.



Az elektromechanikus egerekben a golyó két letapogató hengert forgat, amelyek perselyükben potenciométereket mozgatnak. Az effektus által váltófeszültséget állítanak elő, amelynek jeleit az IC-n keresztül a számítógépbe továbbítják.
A potenciométer idővel elkopik, s megnehezül a precíz pozicionálás

A tisztán optikai egereknél elhagyják a golyót, mivel az optika (az adó legtöbbször egy infravörös és egy piros LED, a vevők fototranzisztorok) egy speciális egérpadra van utalva. E padon kék–fekete háló van, amire a diódák fényt sugároznak. A kék csíkok a piros fényt nyelik el jobban, a feketék az infravöröset. Így a fotoérzékelők csak azokat a jeleket fogják, amelyeket az egérpad tükröz vissza. Az egyik jel az x tengely irányú mozgásra, a másik az y irányúra mérvadó. E jeleket azután – miként a mechanikus rendszereknél – digitálisan kiértékelik.

Az optikai egerek szószólói szerint ezek az egerek sokkal megbízhatóbbak, pontosabbak, kevesebb karbantartást igényelnek, és kopásállóbbak. A mechanikus egerek hívei szerint viszont a mai mechanikus egerek alig igényelnek karbantartást, ráadásul könnyebben mozgathatók, mert nincs feltétlenül szükségük egérpadra. Egyre több alkalmazásban kerül viszont előtérbe az a szempont, hogy a mechanikus egerekkel sokkal finomabb felbontás érhető el, mint az optikai egerekkel.

Az összes típusnál kiegészítő jelek közlik a géppel az egérgombok lenyomását és elengedését, felvilágosítást adhatnak a beállított üzemmódról (Microsoft vagy Mouse Systems), a jumper-beállításokról, és a lineáris felbontásról dinamikusra (ballistic tracking) való átkapcsolásról. Az egeret támogató programok parancsainak legtöbbje végrehajtható két gomb kattintásával és kiegészítő kombinációkkal, például kettős kattintással (egy gombot gyors egymásutánban kétszer lenyomunk) vagy mindkét gomb egyidejű lenyomásával.

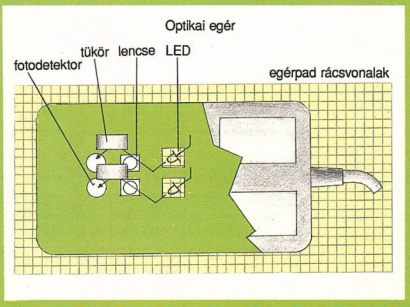
Ezeket az információkat és a mozgás irányát egy egychipes mikro-

Az egér anatómiája

processzor kezeli. Számolja az impulzusokat, lekérdezi a gombokat, és támogatja a dinamikus felbontást, ha beépítették azt a hardverbe. Átalakítja ezeket a jeleket soros formátumúra és közvetíti a PC-n futó meghajtóprogramnak.

A dinamikus felbontás szoftverrel és hardverrel is elérhető. Hardveres megoldásnál legtöbbször egy kiegészítő alkatrészt építenek be – egy úgynevezett timer IC-t –, s állandóan kiértékelik az egérmozgásból adódó impulzusok sűrűségét. Sűrű impulzusok esetén az egérlogika csökkenti a felbontást, ezáltal az egérmutató nagyobbakat lép a képernyőn. Az impulzusok ritkulásakor csökken a lépésméret.

Az adatok a PC-be hagyományosan egérkábelen jutnak át, de terjed a kábel nélküli átvitel. Itt az egérbe egy adót építenek be, legtöbbször egy infravörös LED-et, amely az adatokat a számítógép egércsatlakozójához kapcsolt vevőnek sugározza.



Az optikai egerekben az infravörös és piros LED fényét az egérpadba nyomott hálószerkezet az egér lencséire tükrözi. Fotodetektorok érzékelik a fényváltozásokat, és a beépített IC-n keresztül soros jelekké alakítják

Mivel a LED hullámhossza állandó, ezért több infraegér használata szűk irodákban jelátfedésekhez vezethet. Ennek elkerülésére fejlesztették ki a rádiós egeret, amelynél nyolc csatorna közt lehet átváltani.

Az egereknek ma biztos helyük van a számítógépes munkahelyeken. Teljesen mindegy, hogy a jövőben milyen operációs rendszerek és programok terjednek el, az egérsereg folytatja diadalmas hadjáratát a számítógépes világban.

ETHERNA
INFORMATIKAI ÉS KERESKEDELMI Kft.

Kérjen felvilágosítást irodabútorainkról!

1119 Budapest, Andor utca 47–49. Telefon: 181-0501, 185-1122/230, telefax: 185-3236

Információs szám: 147

gyártó:	A4Tech	A4Tech	A4Tech	A4Tech	Copam	Copam	Datamini	Dexxa	Genius	Genius
származás:	tajvani	tajvani	tajvani	tajvani	tajvani	tajvani	tajvani	tajvani	tajvani	tajvani
modell:	AM–5P	AM–88P	AT–5P	OM–450	Mighty Cat X–30M	○	DM–6000N	8100S	GeniTrack GK–T320	GM–6000
forgalmazó:	Inter-coope-ration	Inter-coope-ration	Inter-coope-ration	Inter-coope-ration	Mawex	Mawex	Professzio-nál	Basys	Inter-coope-ration	Albacomp
hardver										
kábelhossz/hatótávolság (mm):	1750	1850	1700	1750	1500	1500	1900	1700	1900	1900
gombszám:	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
pozicionáló szenzorok:	opto-mecha-nikai	opto-mecha-nikai	opto-mecha-nikai	optikai	opto-mecha-nikai	opto-mecha-nikai	opto-mecha-nikai	opto-mecha-nikai	opto-mecha-nikai	opto-mecha-nikai
golyóketrec:	●	●	●	○	●	○	○	●	●	●
felbontás (dpi):	290–1450	425–1500	350–1500	200–300	20–6400	n. a.	200–800	50–15 000	200–800	350–1050
méret (mm):	110×59×30	110×59×30	120×105×50	110×59×30	100×58×30	106×70×32	100×50×25	100×77×35	160×115×48	100×62×30
tömeg (gr):	121	118	185	82	140	106	104	80	195	180
forma:	ívelt	ívelt	trackball	ívelt	ívelt	ívelt	ívelt	ívelt	trackball	szögletes
szín:	fehér	fehér	fehér, zöld golyóval	fehér	bézs	bézs	világos-szürke	vajszínű	világos-szürke	homok-szürke
egérpad:	●	●	○	●	○	○	●	○	○	●
egértartó:	●	●	○	●	○	○	●	○	○	●
adapter/csatlakozó:	●/9p	●/9p	●/9p	●/9p	○/9p	○/9p	●/9p	●/9p	●/9p	●/9p
9 pólusú adapter:	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
25 pólusú adapter:	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●
PS/2 adapter:	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○
más tartozékok:	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
szoftver										
meghajtóprogram mérete (byte):	14 368	14 368	14 368	14 368	16 896	20 816	21 008	28 274	21 008	21 008
általa lefoglalt memória (byte):	9 184	9 184	9 184	9 184	12 816	15 104	15 312	14 128	15 312	15 312
egérbeállító program:	○	○	○	○	●	○	○	●	●	●
MS–DOS kompatibilis:	2.0-tól	2.0-tól	2.0-tól	2.0-tól	2.1-től	n. a.	n. a.	3.0-tól	2.1-től	n. a.
grafikus szoftver:	Image 72	Image 72	Image 72	Image 72	○	○	○	Rainbow Paint	Color Maestro	Dr. Genius
képernyőkímélő:	Screen Saver	Screen Saver	Screen Saver	Screen Saver	○	○	○	○	○	○
egyéb szoftver:	menük	menük	menük	menük	Card Game, menük	○	○	○	menük	menük
egyéb										
tisztítás:	egyszerű	egyszerű	nehézkes	egyszerű	egyszerű	egyszerű	egyszerű	egyszerű	nehézkes	egyszerű
üzemkész:	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
telepítés támogatása:	gyenge	gyenge	gyenge	gyenge	jó	egyszerű	megfelelő	megfelelő	egyszerű	egyszerű
floppyk (5 1/4 / 3 1/2)	2/0	2/0	2/0	2/0	1/0	0/1	1/0	1/0	3/2	4/0
dokumentáció:	gyenge, rövid	gyenge, rövid	gyenge, rövid	gyenge, rövid	jó és részletes	rossz, 1 sajtócédula	rövid, gyenge	rövid, megfelelő	rövid, megfelelő	jó és részletes
garancia:	1 év	1 év	1 év	1 év	3 év	3 év	1 év	1 év	1 év	1 év
garanciakártya:	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
ár (Ft+ÁFA)	1900	2500	3900	5000	2600	2600	3000	1980	4900	3800

Jelmagyarázat: ● igen, van ○ nem, nincs a) egy apró műanyag szivacs eltávolítása után b) viszonteladói ár

Útmutatás a táblázathoz

Kábelhossz/hatótávolság
A tesztben szereplő példányok – miként a piaci egérkínálat többsége – egy kivételével kábelen továbbítják a jeleket a PC-hez. A rádiós egérnél a jeleket egy miniatűr adó továbbítja a gépre csatlakoztatott vevőhöz, ennek hatótávolságát mértük.

Pozicionáló szenzorok
Az egerek belső életében számos különbség fedezhető fel. Az egyik legfontosabb kérdés az egér mozgásának pontos érzékelése és mérése. Itt megkülönböztetünk mechanikus, elektromechanikus, optomechanikus és optikai egereket. A különböző pozicionálási technikákról „Az egér anatómiája" című dobozban írunk részletesen.

Golyóketrec
A golyóketrec egy műanyag héj, mely körbeveszi a golyót, stabil helyzetének biztosítására. Ha nincs ilyen ketrec, akkor a két letapogató henger, a kiegyenlítő henger és néhány érintési pont a házon belül tartja (rögzíti) a golyót.

Felbontás
A dokumentációkban megadott felbontás szerepel itt, amely a legjellemzőbb adat az egérrel való pozicionálás pontosságára. Nem vettük fel külön a dinamikus felbontást, mert a tesztben szereplő mindegyik egér képes rá.

Forma
Néhány jelzőbe tömörítve megpróbáltuk formájuk szerint osztályokba sorolni az egereket. Ívelt nek nevezzük a hajlított felső részű egereket, kézbe simulónak az igazán formatervezetteket.

Genius	Logitech	Logitech	Logitech	Logitech	Logitech	Microsoft	Microsoft	Philips	Qtronix	Sicos	Sicos	Sicos
tajvani	ír	amerikai	ír	tajvani	amerikai	japán	ír	n. a.	tajvani	hong-kongi	hong-kongi	hong-kongi
GM–D320	Kidz Mouse	MouseMan Cordless Mouse	MouseMan Mouse	Pilot Mouse	TrackMan Portable	BallPoint Mouse	MS Mouse Version 8.0	PenMouse	X–30M	Colani Mouse	Fancy Mouse	Mini Trackball
Inter-coope-ration	Xenon	Xenon	Xenon	Basys	Basys	Ring	Albacomp	Mentrade	Traco	Ring	Ring	Ring
1870	2150	1900	2100	2100	600	700–1200	2500	1480	1500	2000	2000	600
3	2	3	3	3	3	2(4)	2	2	3	3	4	3
opto-mecha-nikai	opto-mecha-nikai	opto-mecha-nikai	opto-mecha-nikai	opto-mecha-nikai	opto-mecha-nikai	elektro-mecha-nikai	elektro-mecha-nikai	opto-mecha-nikai	opto-mecha-nikai	opto-mecha-nikai	opto-mecha-nikai	opto-mecha-nikai
○	●	●	●	●	○	●	○	○	●	○	○	○
200–800	n. a.	400	400	400	n. a.	400	400	n. a.	20–6400	n. a.	10–1200	10–1200
100×59×28	100×70×35	115×88×45 100×70×27	100×65×47	100×60×30	75×70×48	75×70×45	100×55×30	1500×20×20	100×58×30	130×75×45	110×65×25	75×65×30
104	63	118+105	80	80	84	65+58	125	35	110	130	110	117
ívelt	csepp	kézbe simuló	ívelt	ívelt	trackball	trackball	ívelt	toll	ívelt	kézbe simuló	szögletes	trackball
világos-szürke	világos szürke, türkíz szemek	világos-szürke	világos-szürke	világos-szürke	világos-szürke, türkíz golyóval	fehér, homok-szürke golyóval	fehér	szürke	bézs	szürke	fekete, színes mintával	barna, lila golyóval
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○ 3)	○	○
○	○	○	○	○	2 db	1 db	○	○	○	○	○	1 db
○/25p	●/9p	●/9p	●/9p	●/9p	●/9p	○/9p	●/9p	○/PS2	○/9p	●/9p	●/9p	●/9p
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	●	○	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○
○	○	●	○	○	●	○	●	○	○	●	●	●
○	○	○	○	○	hordtáska, hosszabító kábel	○	○	○	○	○	○	hordtáska, tartalék golyó
21 008	34 295	28 247	28 247	34 295	34 295	39 749	56 408	n. a.	19 360	12 382	11 529	11 529
15 312	15 840	14 128	14 128	15 840	15 840	15 136	17 072	n. a.	14 288	9 056	8 192	8 192
○	●	●	●	●	●	●	●	n. a.	●	●	●	●
2.1-től	3.0-tól	3.0-tól	3.0-tól	3.0-tól	3.0-tól	2.0-tól	2.0-tól	n. a.	2.1-től	2.0-tól	2.0-tól	2.0-tól
○	Dinosaurus Discovery Kit	○	○	○	○	○	○	n. a.	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	Kidz Mouse Tutorial	Mouse Ware	Mouse Ware	Pipe Mania	Mouse Ware	menük	menük	n. a.	Card Game, menük	menük	menük	menük
egyszerű	egyszerű	egyszerű	egyszerű	egyszerű	egyszerű	nehézkes	egyszerű	nehézkes	egyszerű	egyszerű	egyszerű	nehézkes
●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	● a)	● a)	● a)
egyszerű	jó	kiváló	kiváló	kiváló	kiváló	egyszerű	egyszerű	egyszerű	jó	közepes	közepes	közepes
1/0	3/2	1/1	1/1	2/1	2/1	0/1	2/1	n. a.	1/0	1/1	1/1	0/1
megfelelő, rövid	megfelelő, de rövid	kiváló, részletes	kiváló, részletes	rövid, hiányos	kiváló, részletes	kiváló, részletes	kiváló, részletes	n. a.	jó, részletes	rövid, megfelelő	rövid, megfelelő	rövid, megfelelő
1 év	1 év	1 év	1 év	1 év	1 év	1 év	1 év	1 év	1 év	1 év	1 év	1 év
○	●	●	●	●	●	○	○	n. a.	○	○	○	○
1 320	4890 b)	9880 b)	5890 b)	3 980	12 980	n. a.	14 000	n. a.	3 000	6 900	3 390	6 500

Útmutatás a táblázathoz

Adapter/csatlakozó
Adtak-e adaptert más típusú csatlakoztatáshoz, és milyen az eredeti csatlakozó a kábel végén.

Lefoglalt memória
A használathoz szükséges meghajtóprogram méretén túl a legfontosabb az általa rezidensen lefoglalt memória mennyisége, hiszen ennyivel fogy a szabad DOS memóriánk.

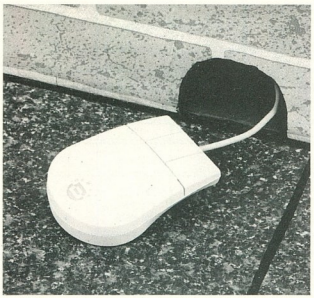
Egér setup, grafikus szoftver, egyéb szoftver
A gyártók az egerekhez különböző szoftvertámogatást adnak. Megnéztük, ki ad telepítő programot, milyen kisebb-nagyobb grafikus szoftver vagy más, például menükészítő program illetve menükönyvtár, esetleg játék tartozik az csomaghoz.

Tisztítás
Mozgatása közben számos porszemcsét, rosszabb esetben morzsát, folyadékmaradványokat, és más szennyező anyagokat szed össze az egér. Ezek előbb-utóbb megnehezítik használatát. A tisztítás módját vizsgáltuk.

Üzemkész
Néhány egér kivételével a legtöbbet üzemkész állapotban szállítják. A kivételeknél üzembehelyezés (a gépre csatlakoztatás) előtt össze kell rakni az egeret, illetve rögzítőelemeket kell kivenni belőle.

Floppyk
A szoftvereket hány és milyen floppyn szállítják.

sabb az alapfelbontása. A hozzájuk adott Image 72 jól kezelhető rajzolóprogram. Egyszerűbb rajzok, ábrák gyorsan és könnyen készíthetők vele, de bonyolultabbak már csak nehézkesen. Csak fekete-fehér ábrákat enged. Az összes fontos funkciót tartalmazza. Az Image 72 dokumentációját dicsérhetjük, ezzel szemben a meghajtóprogramé rövid, és nem a lemezen



8100S – Dexxa, kissé más forma és szín

VIDEO+
Frame grabber card
79.500

- Full motion picture
- True color (bmp, tga, ...)
- iPhoto software

Egyéb videodigitalizálók
59.000 Ft-tól

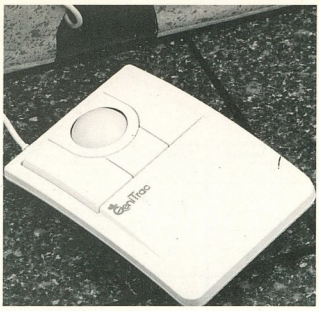
FLICKER FREE
47.900
Villogásmentes VGA kép TV-n!

Videokonverter kártyák
19.000 Ft-tól 190.000 Ft-ig

AZ ÁRAK ÁFA NÉLKÜL ÉRTENDŐK!

VAN VIDEOTECHNIKAI TÁRSASÁG
Bp. IV. Árpád út 175.
Tel.: 06-60 18142 Tel./Fax: 169-9441.

Információs szám: 150



GeniTrac GK-T320 – óriás kezűek hagyományos hanyattegere

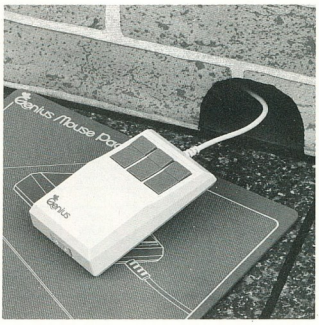
lévő verzióról szól – a különbség pedig nem csak néhány apróság.

A4Tech – AT-5P

A „mutatóujjas" hanyattegér – az ilyen típusú egereknél a pozicionáló golyó az egér hátán van, és az egész egér mozgatása helyett csak e golyót kell forgatni – a gyártó szerint újdonság és szuper. Hát... nem tudom. Lehet, hogy az óriási méretű trackballokkal szembeni ellenszenvem miatt, mindenesetre nem győzött meg. Jó kidolgozású, de mit kezdenek vele a balkezesek? Hiszen más gyártóknál a hanyattegerek szimmetrikusak, így bal- és jobbkezesek egyaránt jól használhatják azokat (ezt aligha).

A4Tech – OM-450

A mezőny egyetlen optikai egere. Előnye: nincs kopó alkatrésze, a pozicionálás fénysugarak segítségével történik. Hátránya: padjához „láncolva" képes csak működni. Egy társa korábban már járt szerkesztőségünkben, annak metál padján egy nagyon finom erezetű rács egészen jó felbontást tett lehetővé. Ennek az árába viszont nem fért bele egy drága pad, így a felbontás viszonylag alacsony tartományban mozog, nem lehet gyorsan átváltani a képernyő egyik végéből a másikba. Az A4Tech egerek egységes szoftvertámogatásából itt a menükészítő programot és a menükönyvtárat értékelném. Telepítése nehézkes, de ha rájöttünk titkaira, kellemes a használata a parancssoros munka helyett.



GM-6000 – kissé szögletes, mégis gurul

Copam – Mighty Cat X-30M

A Qtronixtól a Copam az X-30M típust vásárolja és forgalmazza OEM-ként. Teljesen azonos az eredetivel. Dokumentációja jó és részletes – és nem álszemérmes, nem maradt ki a Qtronix copyrightja. A Mawex által forgalmazott egérhez egy játékprogramot és menügyártót is kapunk. Különös, hogy a csomagoláson látható Mighty Cat külsőhöz nem passzol az egér, hiszen csak ez a különleges név maradt le róla. De ez legyen a legnagyobb hibája – a kétgombos egér jól kézre áll, használata kellemes.

GM-D320 – a legegyszerűbb

Copam

A Copam helyében *így* nem adnám a nevem egy egérhez. A csomag egy egeret és egy „sajtcédulát" tartalmaz. Lehet vitatkozni egy egér alakjáról, kézreállóságáról, illetve használhatóságáról, de a hozzá tartozó szolgáltatások csinálnak a noname-ből márkát. Itt csak nevet adtak hozzá. Az egérrel különösebb problémám nem volt. Meglepődve fogadtam a hírt, hogy erre is 3 év garanciát adnak. Valószínűleg ez igazolja, hogy nem ez a legolcsóbb egér a mezőnyben.

Datamini – DM-6000N

A Professzionál által forgalmazott Datamini géphez Datamini egér jár. A Genius DM-6000 egerét kicsit átöltöztették, s megtartották a kiegészítők sokaságát. Az egyetlen felfedezett hiba, hogy a felbontás a dokumentációban és a dobozon lévő feliraton meglehetősen eltérő, 200–800, illetve 350–1050 dpi.

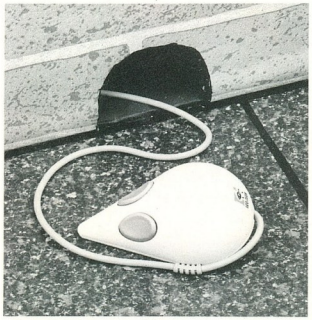
Dexxa – 8100S

Általában azt mondják, hogy az optoelektronikai egereknél a mozgásirány eldöntéséhez tengelyenként két érzékelő

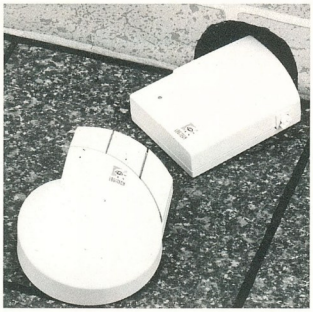
kell. Erre cáfol rá a Basys által forgalmazott Dexxa is, hiszen tengelyenként mindössze egy érzékelőt találtam benne. Az egérhez kapott Rainbow Paint könnyen kezelhető program. Kissé PaintBrush íze van, de kevesebb funkciót nyújt, néhány kiegészítéssel ellensúlyozva.

Genius – GeniTrac GK-T320

Ha csak a két tesztelt asztali hanyattegér közül lehetne választani, akkor ezt kérném, bár sohasem volt olyan íróasztalom,



Kidz Mouse – Geniuséknál nem lehet elég korán kezdeni



MouseMan Cordless Mouse – jó vétellel rádiós kiképzésen

ahol mindig ennyi helyet tudnék biztosítani egy hanyattvágottnak, ráadásul úgy tűnik, a tenyerem is kicsi ehhez a példányhoz. Bőséges Genius szoftvertámogatás jár hozzá, de míg a grafikus szoftver dokumentációját rendben levőnek találtam, az egéré kicsit rövidre sikerült.

Genius – GM-6000

A Datamininél már megismertük a körítést, az eredeti azonban ez, ha kissé szögletes is. Az Albacomptól tesztelésre kapott egerekhez jobb, a Genius hagyományoknak megfelelő szoftvertámogatás jár, jó és részletes dokumentációval. A Dr. Genius a legfejlettebb program az egerek mellé adottak közül. Kezeli a legtöbb SVGA kártyát – természetesen a legnagyobb felbontás és 256 szín mellett. Nagyon sok funkciója van, s használata roppant egyszerű. Egyetlen apró hibája (amitől nem teljesen profi), hogy a program többi funkciójához képest kissé nehézkes a VGA színek kezelése.

MouseMan Mouse – a kábeles szülő

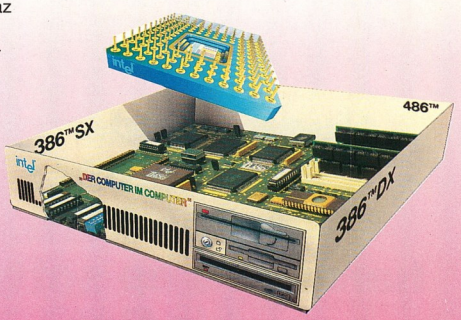
ALBACOMP

ALBACOMP SZÁMÍTÁSTECHNIKAI KISSZÖVETKEZET

H–8000 Székesfehérvár, Hosszúsétatér 4–6.
Telefon: (00-36) 22-15414 Telefax: (00-36) 22-27532
Telex: 29 200 Alcom h.

intel 486 XPress Platform – a skálázható számítógép

Az **ALBACOMP** Számítástechnikai Kisszövetkezet, mint az **INTEL** hivatalos magyarországi forgalmazója (VAR), megkezdte a INTEL új számítógép családjának, az INTEL 486 XPress Platformjának forgalmazását. A rendszerek egyetlen integrált alaplapra épülnek, és különböző processzormodulok konfigurálásával különböző teljesítményű számítógépek alakíthatók ki.



Jellemzők:

- egyszerű upgrade és bővítőegység
- EISA busz, maximum 128 MB RAM
- Super VGA vezérlő
- SX, DX33, DX50 processzormodulok
- INTEL kompatibilitás és teljesítmény

intel 486 XPress Platform
Az Önnek szükséges teljesítmény – ma és holnap!

Információs szám: 146

Elektronikai Szolgáltató és Kereskedelmi Kft.

HC Hun Comp

1116 Budapest, Mohai út 37.
Tel. & Fax: 185-4186

SZÁMÍTÁSTECHNIKA IGÉNY SZERINT

Teljes gépösszeállítások:

1. **AT 286 CPU 12 MHz**
   1 MB RAM, 1.2 MB FDD,
   HDC/FDC, 101 gombos bill. 24 000 Ft
2. **AT 286 CPU 16 MHz**
   mint az 1. tételnél 25 000 Ft
3. **AT 286 CPU–20**
   mint az 1. tételnél 27 000 Ft
4. **AT 386 SX, CPU 25 MHz**
   mint az 1. tételnél 31 000 Ft
5. **AT 386 CPU 40 MHz**
   mint az 1. tételnél 40 000 Ft
6. **AT 486 CPU 33 MHz**
   mint az 1. tételnél 75 000 Ft

Monitor felárak:

14" monochrom monitor+kártya	9 500 Ft
14" monochrom VGA monitor	15 000 Ft
VGA, 1024 monitor+kártya	29 900 Ft

Winchester felárak:

40 MB (AT BUS)	18 500 Ft
80 MB (AT BUS)	25 000 Ft
124 MB (AT BUS 15 ms)	35 000 Ft
150 MB (SCSI)	41 000 Ft
212 MB (AT BUS)	55 000 Ft

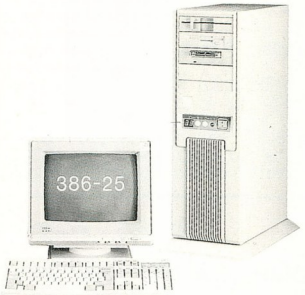
Hálózati operációs rendszerek:

NOVELL 386 V.3.11 20 user	199 000 Ft
NOVELL 386 3.11 100 user	420 000 Ft
NOVELL 386 3.11 250 user	799 000 Ft

ALKATRÉSZKÍNÁLATUNKBÓL

Alaplapok (RAM nélkül):

AT 286 CPU 16 MHz	6 000 Ft
AT 386 SX CPU 25 MHz	16 000 Ft
AT 386 CPU 40 MHz	21 000 Ft
AT 486 CPU 33 MHz	52 000 Ft
1 MB SIMM RAM	2 800 Ft



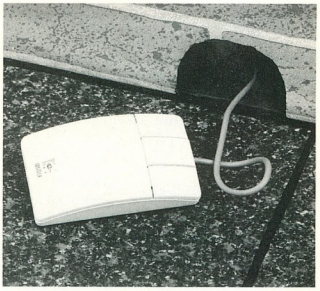
Nyomtatók:

STAR LC–20	18 900 Ft
STAR LC–15	30 900 Ft
HP IIP+	100 000 Ft
HP IIIP	125 500 Ft

Nálunk mindenre van megoldás: teljes körű hardware és software kínálat

Az árak az ÁFA-t nem tartalmazzák.
Garancia: 1 év

Információs szám: 141



Pilot Mouse – Genius belépő

Genius – GM-D320

A tesztünkben szereplő „zsenik" közül a legegyszerűbb kivitelű egeret az Intercooperationtól kaptuk. Itt nem az egéren spóroltak, hanem a körítésen. Így a teszt legolcsóbb egere, de jó néhányat megvert a drágábbak közül, mivel a dokumentációja bár rövid, de megfelelő, és hibáját sem találtuk.

TrackMan Portable – utazgatva is riogathatjuk a szomszéd néni macskáját

Logitech – Kidz Mouse

E gyerekek számára készült egérke nagy feltűnést keltett kisgyermekes munkatársaink körében. A hozzá kapott Dinosaur Discovery Kit csomaggal a Logitech megpróbálta kitölteni azt az űrt, amit a játékok között a néhány éves gyerekeknek szánt programok hiánya hagyott. A program nagy élmény nyújthat a kicsik számára, és profik írták (beszél, jó grafikájú stb.). A Xenon által forgalmazott egérnél is csak egy érzékelőt találunk tengelyenként.

Méreténél fogva azonban csak gyerekeknek ajánlom – nekik viszont pont ilyen méret a megfelelő.

Logitech – MouseMan Cordless Mouse

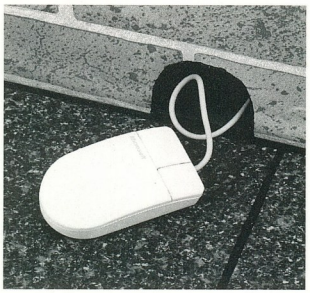
A kábeles egerek zsúfolt íróasztalakon való mozgatásának problémáit kívánták megoldani a kábel nélküli egerekkel. Ez a – különben hagyományos – egér tényleg kábel nélküli. Miniatűr rádióadó van benne, ez továbbítja a jeleket a számítógéphez hagyományos kábellel kapcsolt vevőhöz. Először infravörös technikával próbálkoztak, de ennek hátrányai miatt – a fény adó és vevő közti útjának eltakarása, és az állandó frekvencia miatt egy helyiségben nem mindig használható egyszerre több infraegér – fejlesztette ki a Logitech a rádiós egeret. A Xenontól

BallPoint Mouse – a Microsoft család hordozható tagja

tesztelésre kapott Cordless Mouse a jelátvitelre a rádióhullámokat használja. Az egéren nyolc különböző hullámhossz állítható be, így elkerülhető egymás zavarása. Jellemző a technológiára, hogy eddig nem tudunk követőkről, és ezeket az egereit a Logitech nem a Távol-Keleten, hanem az USA-ban gyártja. Egyébként olyan, amilyennek egy jó egérnek lennie kell. Formatervezett, kézbe simuló, jó szoftvertámogatással, kiváló dokumentációval.

Logitech – MouseMan Mouse

A kábeles ős, kicsit más házban és természetesen hosszú farkincával. Szoftvertámogatása ugyanaz, egyébként Írországban gyártják. (A táblázatba külön sorba vettem fel a származási helyet, mert – mint kiderült – sokat mond az adott tesztpéldányban megtestesülő technika, technológia fejlettségéről.)



MS Mouse Version 8.0 – arisztokrata, nevéhez méltóan

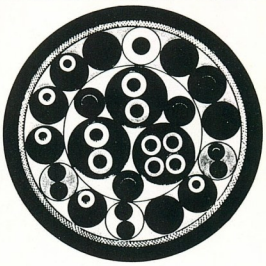
PenMouse – külön meghívott tollasunk

Logitech – Pilot Mouse

Miként a Genius családnál, a Logitechnél is van egyszerűsített változat. Itt ezt Pilot Mouse-nak hívják. A Basystől kapott példányt kevesebb szolgáltatással látták el, s dokumentációja a többi Logitech egeréhez képest rövid. Azonban kaptunk hozzá egy Pipe Mania nevű aranyos játékot, amely gyors reflexeket és fürge gondolkodást igényel. Kellemes vele játszani, az egér segítségével még könnyű is. Itt is csak egy érzékelőt találunk tengelyenként.

Logitech – TrackMan Portable

A hordozható gépekhez is egyre fontosabb az egér. A legkézenfekvőbb megoldásból – rögzíthető trackballból – három is jelentkezett a tesztre. A Basys által forgalmazott hordozható hanyattegér a gép mindkét oldalára felszerelhető, így bal- és jobbkezeseknek egyaránt jól használható. Nem tetszett a második gomb felső elhelyezése, mert így a második gombbal való vonszolás (a kurzor



KÁBEL KÖNIG HUNGARY KFT.

Computer- és speciálkábel

H–1033 Budapest, Búza u. 12.
Tel.: 180-3722, 180-5922
Fax: 180-5922

Raktárról kínálunk önöknek:

- **KOAX KÁBELEKET** (RG 58, RG 59, RG 62, RG 174, RG 6, RG 11 stb.)
- a **BELDEN** (USA) **CÉG KÁBELEIT**
- **ETHERNET, ARCNET** és **GIRA FALIALJZATOK** és **KÁBELEK**
- **TRANSCEIVER, YELLOW ETHERNET, TWINAX, IBM TYPE 1, TYPE 2, TYPE 6 KÁBELEKET**
- **ÁRNYÉKOLT** és **NEM ÁRNYÉKOLT KÁBELEKET** (egyes és páros),
- **UTP** és **STP KÁBELEKET**
- **SPECIÁLIS KATONAI** és **IPARI KÁBELEKET** és **VEZETÉKEKET**
- **TELEFONKÁBELEKET** és **VEZETÉKET** (200 érpárig)
- **SZALAGKÁBELEKET**
- **OPTIKAI KÁBELEKET** és **CSATLAKOZÓKAT**
- **IBM, SIEMENS, XEROX, HONEYWELL, COMPUTER DATA, OLIVETTI, PHILIPS** KÁBELEKET

- **BNC, TNC, TWINAX, IBM, N, D SUB, MINI DIN,** szalagkábel-csatlakozókat
- **SPECIÁLIS KATONAI** és **IPARI CSATLAKOZÓKAT**

- **ERŐS-** és **GYENGEÁRAMÚ VEZETÉKEKET** (MCU, MKH, MBCU, MT)
- **RÉZ** és **ALUMINIUM FÖLDKÁBELEKET**
- **ZSUGORCSÖVEKET**

- **KÁBELSZERELÉSI SZERSZÁMOKAT** (blankoló és crimpelő fogó, stb.)

Kívánságra árjegyzéket és katalógust küldünk Önnek!

Információs szám: 152

lenyomva tartott egérgomb melletti mozgatása – gyakori programfunkció) egy kézzel nehezen kivitelezhető szerintem.

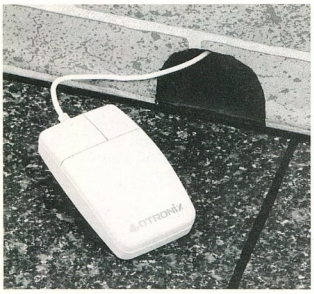
Microsoft – BallPoint Mouse

A Ring bocsájtotta rendelkezésünkre a Compaq noteszgépekhez ingyen járó hordozható Microsoft hanyattegeret. A Microsoft egereket nem szeretik a magyar felhasználók, mert nagyon drágának tartják őket. Én több mint egy éve Microsoft egeret használok, és nagyon jónak tartom. De csak most értettem meg, miért kerülhet egy egér jogosan ennyibe. A tesztelt példányok közül a technológiai csúcsot egyértelműen a két Microsoft egér tartja, közülük a BallPoint Mouse a szebb. Belül modern SMD technológia, maximális integráltság. Érdekes módon a Microsoft az „elavult" elektromechanikus felépítést alkalmazza. Az oldalt elhelyezett két gomb egyértelmű előny a Logitech TrackMan Portable-lel szemben. Természetesen ez is könnyen átalakítható balkezes használatra.

Microsoft – MS Mouse Version 8.0

A BallPointnál már említett technológia az, amiért ez a hagyományos Microsoft egér is drága. Ezenkívül a vásárlók a látszat ellenére nem ugyanazt kapják évek óta, mivel a Microsoft Mouse már a 8.11 verziónál tart, ami ugye folyamatos továbbfejlesztést – és kiadást – jelent. Szintén elektromechanikus felépítésű. Egy fontos tapasztalatra azonban felhívnám az olvasó figyelmét: nevezetesen egy ír és egy japán gyártmányú Microsoft egér között szerintem legalább akkora a különbség, mint az amerikai és olasz 3M floppyk között. (A 3M olasz gyártmányú lemezeivel gyakran adódtak problémák.) Az ír Microsoft egér tökéletesen siklik, gördül, míg a japán golyó felülete

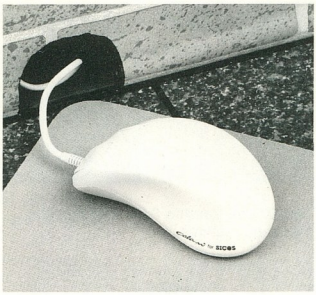
X-30M – Qtronix forrás sok OEM számára



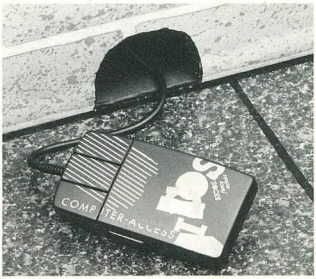
kissé darabosnak, túl érdesnek tűnik számomra, kifejezetten rossz volt a használata. (Az állítás megfogalmazása előtt négyöt ír és három-négy japán Microsoft egérrel találkoztam, különböző időpontokban és különböző szállítóktól.)

Philips – PenMouse

A tollegér meghívásunkra vett részt a tesztben, a mezőny színesítésére. A Mentrade által forgalmazott Philips no-



Colani Mouse – autó, bútor vagy egér, a lényeg a formaterv



Fancy Mouse – boldogságos Micky

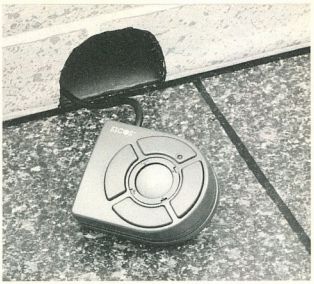
teszgépekhez jár, önállóan nem kapható. Érdekességként említem meg, hogy az optomechanikai egér 2×2 cm-es fejrészében tengelyenként két érzékelő van, a kis méret ellenére is. Jól használható volt, de nem tudtuk igazán összehasonlítani a többivel, mert „csupaszon" kaptuk.

Qtronix – X-30M

A Copamnál már bemutattuk ezt az egeret, a különbség mindössze a feliratban van (itt stimmel). Itthon a Traco forgalmazza.

Sicos – Colani Mouse

A hongkongi Sicos egerek magyarországi disztributora, a Ring hozta be tesztelésre a csak az ábécé szerint utolsó három résztvevőt. A legformatervezettebb egér az egész mezőnyben a



Mini Trackball – a színes Sicos világ hordozható tagja

Luigi Colani által tervezett Sicos egér. A világhírű formatervező repülők, autók, bútorok, fürdőszobák, fényképezőgépek és órák tervezése közben tett egy kirándulást a számítástechnika területére. Idén tavasszal a Cebiten mutatták be ezt az új sorozatot. Nagyon kellemesen, jól használható. Egy ponton kritizálnám meg: ez a kidolgozása. A gombok felfüggesztése és széleik érdessége ront csak az egyébként jó összképen.

Sicos – Fancy Mouse

A Sicos egerek régebbi családja a Fancy sorozat. E sorozat alapelve, hogy egy egérnek – megfelelő tudása mellett – nem kell feltétlenül olyan unalmas színűnek lennie, mint amilyenek a számítógépek általában. Azonban kissé szögletesnek találtam, és ami súlyosabb gond: nehézkesen mozgathatónak.

Sicos – Mini Trackball

A hordozható hanyattegerek közül a harmadik, az egyetlen távol-keleti. Ez is felrögzíthető a laptop mindkét oldalára. Érdekessége, hogy hibás gombnyomásra felvillan egy pici piros LED a barna trackballon. A szoftver mindhárom Sicos egérnél azonos volt, de eltérő verziószámmal. Dokumentációik kicsit rövidek, de megfelelőek voltak.

Összefoglalás

A rengeteg egér közül egyértelműen a hagyományos Microsoft egeret részesítem előnyben, de ehhez hozzá kell fűznöm, hogy egyszerűsége mellett a belseje győzött meg. Íróasztalom zűrzavarának ismeretében nagyon erősen kacérkodom a Logitech rádiós egérrel. A hanyattegerek közül szintén a Microsoft BallPoint Mouse-át választanám. Ha a formaterv és ergonómia a fontos, akkor egyértelműen a Sicos Colani egér a nyertes, ha ár a döntés alapja, akkor egy A4Tech, Qtronix vagy Genius egeret javasolnék.

CHIP-tippünket ezúttal a Microsoft egér (minősége) és a Genius GM-D320 (ár/használati érték viszonya alapján) kapta. *Lencsési Gábor – Noé Gábor*

Not Everyone Specifies Quantum Drives. Just The Top 24 Tested.

MacUser Buyers Guide, April 1991, pg. 9

A recent performance review in a respected computer magazine revealed that 24 of the 32 manufacturers of external storage systems tested chose Quantum™ drives. The *top* 24.

Novell Labs Tested & Approved™

What is it about Quantum that appeals to top PC, workstation and Mac hardware designers? It's the quality we build into every drive. And high performance, like the <12ms effective seek time provided by DisCache® technology and the 50-250% sequential throughput boost from WriteCache™ on our higher capacity drives.

So, if you want to be on top of the ever-competitive world of systems, select from our ProDrive® line of 42 to 426 megabyte AT or SCSI drives. Specify Quantum and you specify quality.

Specify Quantum

Quantum GmbH, Ben-Gurion-Ring 174, Frankfurt/m50, Germany (49) 69 50 91 050

AXIS Handelsges. m.b.H.
Szövetség u.17.II.3. H-1074 Budapest, Hungary
Tel.: +361 122-1152; Tel./Fax: +361 141-7637

ProDrive 170AT and ProDrive 210AT are Novell Labs Tested and Approved.™ © 1991 Quantum Corporation.
DisCache and ProDrive are registered trademarks and Quantum and WriteCache are trademarks of Quantum Corporation. Novell Labs Tested and Approved is a trademark of Novell, Inc.

Információs szám: 200

SCO®
OPEN SYSTEMS SOFTWARE

UNIX™/OPEN DESKTOP™
rendszerek PC/AT számítógépeken

Hatékony eszközök UNIX operációs rendszerek alá:

- Magyar ékezetes szövegszerkesztő: **MS–WORD**
- Magyarul beszélő irodaautomatizálási rendszer: **Q-Office**
- Clipper, dBASE programok fejlesztése, futtatása: **RECITAL**
- Grafikus szerkesztőprogram: **CorelDRAW**
- Táblázatkezelő program: **Lotus 1–2–3**
- Olcsó, grafikuskonzol-sokszorozó UNIX munkaállomásnak: **Maxpeed**
- X Window terminálemuláció PC-re: **Hummingbird, AGE**
- Lemeztükrözés, ECC hibajavítás, lemezcsoport-kezelés: **1776**

HA SCO – akkor ARECO!

ARECO

Budapest, II., Frankel Leó út 26.
Postacím: 1325 Budapest, Pf. 168.
Telefon: 116-9450, 116-2287
Telefax: 131-0340, 116-9450

Információs szám: 153

A MetrO szállítja Önnek
a legrövidebb idő alatt a legtöbb adatot
a leghatékonyabb rendszer segítségével.

Mint az „INSON Corporation International" budapesti képviselete 286-os, 386-os és 486-os számítógépes rendszerek forgalmazására szakosodtunk.

Új üzletünkben
széles
választékkal
állunk
kedves
vásárlóink
rendelkezésére.

Metro Computronics Ltd • INSON Kft.
H–1137 Budapest, Visegrádi utca 9.
Tel.: 132-1727, 112-1293. • Tel./Fax: 111-0658

MegaByte

VISZONTELADÓK FIGYELMÉBE!

MAXTOR 40 MB – 1.2 GB-IG
CITIZEN NYOMTATÓK RENDKÍVÜLI ÁRON!

A MEGA BYTE Kft.
Bécsben és Budapesten
a következő előállítók áruinak
hivatalos terjesztője:

Maxtor® KALOK

CITIZEN Sankyo Tape Products Division
HIGH PERFORMANCE, HIGH QUALITY TAPE DRIVES

Rajtunk keresztül lehetősége van direkt
az előállítóktól vásárolni

1126 Budapest, Böszörményi út 33.
Tel./fax: 155-3547

Információs szám: 155

Star lézernyomtatók
Canon lézernyomtatók fénymásolók
ÁRUSÍTÁSA

MAGYARORSZÁGON A LEGOLCSÓBBAN

ÚJ FESTÉKKAZETTÁK
HP és Canon tipus:
7600-12500,-Ft + áfa
KAZETTÁK FELÚJÍTÁSA
6500,-Ft + áfa
USA technológiával,
- kék és barna színben is

KEDVEZMÉNYEK: mennyiségi, törzsvásárlói
INGYENES kiszállítás (Bp. területén)
Árusítás, újratöltés utánvéttel is.

CompuDrug Standard Kft.

Érdeklődésükre postafordultával válaszolunk

	árajánlatot	megrendelőt kérek
Star lézernyomtatókról	☐	☐
Canon fénymásolókról	☐	☐
Festékkazettákról	☐	☐

Vállalat neve, címe: .....
Ügyintéző neve: .....
Telefon: .....

Cím: 1476 Bp. Pf. 121. X. Népliget, Planetárium
Tel./Fax: 133-1576

OOP III. rész

Objektumorientált grafika 2.

Bevezetés az objektumorientált programozásba

Sorozatunk előző részében létrehoztuk a *Pont* objektumot, s utódját, a *Kör*-t. Míg azonban a *Pont* mozgatását már megoldottuk (a *Helyez* metódus megírásával), Körünk még statikus. Lássuk, milyen megoldást kínál a probléma megoldására a OOP Pascal-féle változata.

Változatlanul hagyhatnánk a *Helyez* eljárást, ha el tudnánk érni, hogy ha egy *Kör* típusú objektumot mozgatunk, akkor ne a *Pont Mutat* nevű eljárása kerüljön végrehajtásra, hanem kört rajzoltassunk. Ehhez a nyelvnek olyan képessége kell, amely explicit hivatkozás nélkül is megnézi, hogy milyen objektumot kapott és ennek alapján kiválasztja, melyik *Mutat* eljárást használja.

Virtuális metódusok

Az eddig megírt metódusokban a fordító ugyanúgy a fordítási időben foglal helyet, és ekkor vizsgálja a rájuk való hivatkozást is, mint a változóknál. Emiatt nincs későbbi választási lehetőség. A megoldás az úgynevezett virtuális metódusok bevezetése, amelyek biztosítják, hogy egy adott eljárásnak, függvénynek különböző változatai lehessenek úgy, hogy csak a program futása során derüljön ki, ezek közül melyiket kell végrehajtani.

Míg egy hagyományos (statikus) metódus hívása tehát fordítási időben egyszer és mindenkorra rögzített, a virtuális metódus lehetővé teszi a hívó és a hívott eljárások futási idő alatti összerendelését („késői kötés"). A virtuális módszerek kezelése bonyolultabb, ezért az objektumok metódusai közül csak azok lesznek virtuálisak, amelyek deklarációjában szerepel a *Virtual* (ez a második új) kulcsszó. Például:

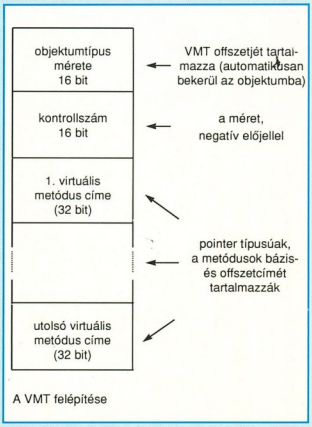
Procedure Mutat; virtual

Ha egy módszert virtuálisnak adtunk meg, akkor az összes utódtípusban minden vele megegyező nevű módszert virtuálisnak kell deklarálni, és e metódusok fejrésze sem változhat, szemben a statikus eljárásokkal. A virtuális módszerek kezelése egy speciális táblázattal, a *Virtuális Metódus Táblá*-val (VMT) történik. A VMT-t a fordítóprogram állítja elő minden objektumtípushoz, kitöltésére azonban csak futási időben kerül sor. A VMT és az objektum példányai közötti kapcsolat létrehozása a *Constructor* (harmadik új) kulcsszó feladata. Minden olyan objektum, amely virtuális metódust tartalmaz, „kap" a Pascal fordítótól egy kétbyteos mutatót, amely a VMT-beli offszet címet mutatja. (A VMT felépítése látható az 1. ábrán).

A *Constructor* meghívása ezt a mutatót állítja be automatikusan. (Gyakorlat, hogy a konstruktor neve *Init*.) Nevében a nélkülözhetetlensége, egyébként egy közönséges eljárás, amely általában a kezdőértékek beállítására szolgál, de törzse lehet üres is, a mutatót úgyis beállítja. Minden olyan objektumtípusban, amelyben van virtuális metódus, kell lennie egy konstruktornak, egyébként futáskor hibajelzést ad a program. A konstruktor csak statikus eljárás lehet; függvény vagy virtuális eljárás nem. A konstruktor szintaxisa:

Constuctor Név (paraméter1 : típus1,...paraméterN : típusN);
begin
...
end;

Hogy mikor használjunk statikus, mikor virtuális módszereket, nem egyértelmű. A VMT használata új lehetőséget ad a metódusok kezeléséhez, ugyanakkor növeli a program méretét, lassítja működését. Általában azokat a metódusokat célszerű virtuálisra deklarálni, amelyeket az ős- és a leszármazott objektumok környezetfüggően használnak. Ha viszont egy objektumban van már virtuális metódus, akkor – mivel a VMT már úgyis létrejött – újabb virtuális deklarációk már nem okoznak túl nagy lassulást a program futásában.



A VMT felépítése

Visszatérve az eredeti problémához, a *Kor* nevű objektum létrehozásához, ha a Kört nagyítani (kicsinyíteni) is szeretnénk, és kiegészítjük a metódusokat ezzel az eljárással (*Felfuj*), akkor a *Kör* objektumtípus definíciója az alábbi:

OOP III. rész

OOP III. rész

```
{Grafikus objektumtípusok deklarációja}
type
  Korlap      =object(Kor)
    Kitolt    :byte;
    Constructor  Init(kezdX,  kezdY,  kezdSugar  :integer;
                      Kezdkitolt : byte);
    Procedure Mutat     ;     virtual;
    Procedure Rejt      ;     virtual;
    Procedure Felfuj(fvaltoz : integer); virtual;
  end;

  Negyzet     =object(Pont)
    Oldal     :integer;
    Constructor Init(kezdX, kezdY, kezdOldal :integer);
    Procedure Mutat     ;     virtual;
    Procedure Rejt      ;     virtual;
    Procedure Felfuj(fvaltoz : integer); virtual;
  end;

  Negylap     =object(Negyzet)
    Kitolt    :byte;
    Constructor Init(kezdX, kezdY, kezdOldal :integer;
                     kezdkitolt :byte);
    Procedure Mutat     ;     virtual;
    Procedure Rejt      ;     virtual;
  end;

  Kocka       =object(Negylap)
    Melyseg   :integer;
    Constructor Init(kezdX, kezdY, kezdOldal :integer;
                     kezdmely: integer; kezdkitolt :byte);
    Procedure Mutat     ;     virtual;
    Procedure Rejt      ;     virtual;
  end;


  {------ a kőrlap objektum metodusai ------}

Constructor Korlap.Init(kezdX,  kezdY,  kezdSugar :integer;
                        kezdkitolt :byte);
 begin
   Pont.Init(kezdX, kezdy);
   kitolt:= kezdkitolt;
   Sugar := Kezdsugar;
 end;

Procedure Korlap.Mutat     ;
 begin
   Latszik := true;
   Setfillstyle(Kitolt,GetColor);
   Fillellipse(X,Y,Sugar,Sugar);
 end;

 Procedure Korlap.Rejt      ;
   var
     szin    :word;
   begin
     szin := Graph.getcolor;
     Graph.setcolor(getbkcolor);
     Latszik := false;
     Setfillstyle(Emptyfill,GetbkColor);
     Fillellipse(X,Y,Sugar,Sugar);
     Graph.setcolor(szin);
    end;

 Procedure Korlap.Felfuj(fvaltoz : integer);
   begin
     sugar:=sugar + fvaltoz;
     if sugar<0 then sugar :=0;
     Mutat;
   end;

   {------- a négyzet objektum metódusai --------}

 Constructor Negyzet.Init(kezdX, kezdY, kezdOldal :integer);
  begin
    Pont.Init(kezdX, kezdy);
    Oldal := KezdOldal;
  end;

  Procedure Negyzet.Mutat     ;
   begin
     Latszik := true;
     Graph.Rectangle(X,Y,X+oldal,Y+oldal);
   end;

  Procedure Negyzet.Rejt      ;
   var
      szin    :word;
   begin
     szin := Graph.getcolor;
     Graph.setcolor(getbkcolor);
     Latszik := false;
     Graph.Rectangle(X,Y,X+oldal,Y+oldal);
     Graph.setcolor(szin);
    end;

 Procedure Negyzet.Felfuj(fvaltoz : integer);
   begin
     oldal:=oldal + fvaltoz;
     if oldal<0 then oldal :=0;
     Mutat;
   end;

    {------- a négyzetlap objektum metódusai --------}

 Constructor Negylap.Init(kezdX,kezdY,kezdOldal :integer;
                          kezdkitolt:byte);
  begin
    Pont.Init(kezdX, kezdy);
    Oldal := KezdOldal;
    Kitolt:=kezdkitolt;
  end;

 Procedure Negylap.Mutat     ;
   begin
     Latszik := true;
     Negyzet.Mutat;
     Setfillstyle(Kitolt,GetColor);
     Floodfill(X + oldal div 2, Y + oldal div 2,getcolor);
  end;

  Procedure Negylap.Rejt      ;
   var
     szin    :word;
   begin
     szin := Graph.getcolor;
     Graph.setcolor(getbkcolor);
     Latszik := false;
     Setfillstyle(Emptyfill,GetbkColor);
     Floodfill(X + oldal div 2, Y + oldal div 2,Getbkcolor);
     Graph.setcolor(szin);
    end;

     {------- a kocka objektum metódusai --------}

  Constructor Kocka.Init(kezdX,kezdY,kezdOldal :integer;
                         kezdmely :integer; kezdkitolt:byte);
   begin
     Pont.Init(kezdX, kezdy);
     Oldal := KezdOldal;
     Kitolt:=kezdkitolt;
     melyseg:=kezdmely;
   end;

   Procedure Kocka.Mutat     ;
    begin
     Latszik := true;
     Setfillstyle(Kitolt,GetColor);
     Graph.Bar3d(X,Y,X+oldal,Y+oldal,melyseg,true);
   end;

   Procedure Kocka.Rejt      ;
    var
      szin    :word;
    begin
      szin := Graph.getcolor;
      Graph.setcolor(getbkcolor);
      Latszik := false;
      Setfillstyle(Emptyfill,GetbkColor);
      Graph.Bar3d(X,Y,X+oldal,Y+oldal,melyseg,true);
      Graph.setcolor(szin);
     end;
```

OOP III. rész

```
program oop_proba;
uses graph;
    var
        GraphDriver,
        Graphmode      : integer ;
        akor           : Kor;
        anegyzet       : Negyzet;

    procedure grafinic;
       begin
          GraphDriver := detect;
          Detectgraph(GraphDriver,Graphmode);
          Initgraph(GraphDriver,Graphmode,'');
       end;

begin
    grafinic;                          {grafikus kártya inic.}
    akor.init(400,150,100);            {kezdőértékek adása}
    akor.mutat;                        {kor rajzolása}
    akor.helyez(200,120);              {a kor eltolása}
    akor.felfuj(30);                   {nagyítás}
    anegyzet.init(200,150,100);        {kezdőértékek adása}
    anegyzet.mutat;                    {négyzet rajzolása}
    anegyzet.helyez(200,120);          {a négyzet eltolása}
    Closegraph;
end.
```

```
  type
  Kor = object(Pont)
  Sugar : integer;
  Constructor Init(kezdX, kezdY,
kezdSugar :integer);
  Procedure Mutat ; virtual;
  Procedure Rejt ; virtual;
  Procedure Felfuj(fvaltoz : integer);
  end;
ahol
  Constructor Kor.Init(kezdX,
kezdY, kezdSugar :integer);
  begin
    Pont.Init(kezdX, kezdy);
    Sugar := Kezdsugar;
  end;
  Procedure Kor.Felfuj(fvaltoz : inte-
ger);
  begin
    sugar:=sugar + fvaltoz;
    if sugar<0 then sugar :=0;
    Mutat;
  end;
vagy
  Procedure Kor.Felfuj(fvaltoz : inte-
ger);
  const Max =150;
  begin
    sugar:=sugar * fvaltoz;
    if sugar<0 then sugar :=0
    else
      if sugar>Max then sugar :=
      =Max;
    Mutat;
  end;
```

A kör mintájára természetesen további objektumtípusok adhatók meg, például négyzet, kocka stb. (1. lista), melyek az előző részben tárgyalt hierarchiába rendeződnek.

Ha megnézünk egy fenti objektumokat használó főprogramot (2. lista), feltűnő annak egyszerűsége, áttekinthetősége. Természetesen a program futtatásához az 1. listát ki kell egészítenünk a szövegben „elrejtett" *Hely, Pont, Kor* objektumokkal, illetve metódusaikkal, mivel az említett hierarchia miatt például a *Korlap* definíciója a fordító számára a *Kor* nélkül nem értelmezhető. A főprogram tovább bővíthető, hiszen nem használtuk ki (mutattuk meg) az összes létrehozott objektumot.

Sorozatunk befejező részében a dinamikus objektumokkal ismerkedünk meg.

Pethő József

OOP III. rész

T+T SZÁLLÍTÁSI
ÉS KERESKEDELMI KFT.
1183 Budapest, Nefelejcs u. 1–3.
Tel.: 127-3450

PC AT
Számítógép

– 286-16 alaplap
– 1 MB RAM
– 1,2 MB FDD
– 1,44 MB FDD
– 40 MB HDD
– 2 soros/
párhuzamos port
– 101 gombos
billentyűzet
– compact ház

...és mindez csak
45 000 Ft + ÁFA

monitor + vezérlő
kívánság szerint

E havi sláger:

EGA monitor
+ kártya
18 000 Ft + ÁFA

Információs szám: 125

Sid Meier's Civilization

... Mi, I. Erzsébet,

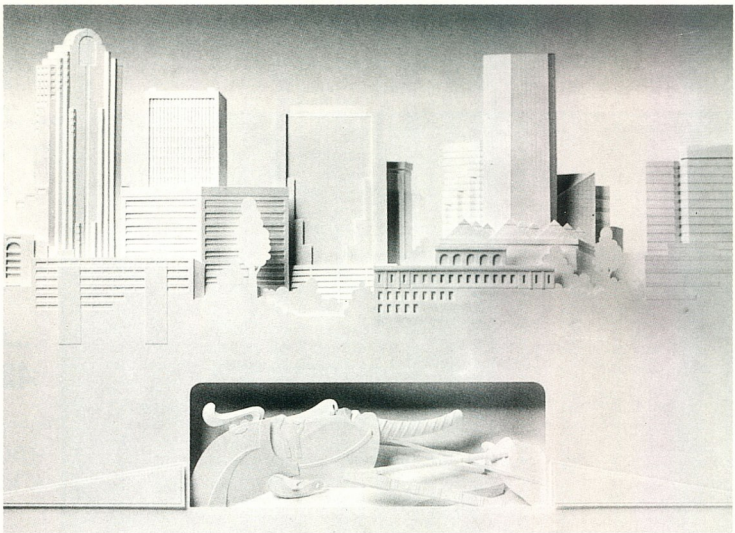
minden angolok királynője, több mint ötezer éves, dicsőséges uralkodásom után kénytelen voltam szembenézni azzal a keserves helyzettel, hogy a babiloniak messze lehagytak a fejlődésben.

A bolygó kilenctizedét én uraltam, mégis gyenge volt a birodalmam. Hiába volt minden erőfeszítésem, a babiloniak könnyedén elsöpörték hatalmas, ám – hozzájuk képest – primitív fegyverekkel felszerelt seregeimet.

A kontinensen, ahol az általam irányított angol civilizáció kifejlődött, még két rivális birodalom fejlődése indult el Krisztus előtt (BC) 4000-ben. Elsőként a mongolokkal találkoztam. Agresszív, erőszakos népség volt. Békés szándékaink kölcsönös kinyilvánítása, és az ezt követő békekötés után nem sokkal megtámadtak. Vesztükre. Néhány száz évi küzdelem után elfoglaltam utolsó városukat is.

A kontinens másik civilizációja, a kínaiak békés civilizációt építettek ki. Három, falakkal megerősített hatalmas városuk Mao Ce-Tung irányításával sokáig ellenállt támadásaimnak. Közben telepeseim más kontinenseken is újabb és újabb városokat hoztak létre. A germánokkal könnyű volt elbánni (egyetlen városuk volt), majd hosszas hadakozás után sikerült az utolsó kínai várost is elfoglalni.

Az oroszok bevétele már nagyobb falat volt. Sztálin vezetésével több partraszállásomat is visszaverték, mire sikerült megvetnem lábamat kontinensükön. A franciákkal közel egy időben velük kal találkoztak, s ezen a védelmen megtört csapataim rohama. Meggyorsítottam birodalmam tudományos fejlődését. Hiába: mire muskétás egységeket is elő tudtam állítani, a babiloniak és aztékok már ágyúkkal és sorkatonasággal védekeztek, és hatalmas véráldozatok árán sem értem el tartós sikert. Száz évvel később ágyúimat már gyorsan manőverező, fürge páncéloshadosztályok söpörték el, az utánpótlást szállító hajóimat csatahajók pusztították el.



is végeztem. Egyetlen kontinens volt hátra a bolygón, az aztékok és a babiloniak által közösen uralt, nem túl nagy, ámde termékeny, jól megművelt, távoli sziget.

Fregattjaimról partra szálltak seregeim: veterán, jól kiképzett és harcban edzett légiók és katapultok. Előrenyomulásukat falanxok fedezték. De sajnos beásott muskétásokkal és lovagokkal találkoztak, s ezen a védelmen megtört csapataim rohama. Meggyorsítottam birodalmam tudományos fejlődését. Hiába: mire muskétás egységeket is elő tudtam állítani, a babiloniak és aztékok már ágyúkkal és sorkatonasággal védekeztek, és hatalmas véráldozatok árán sem értem el tartós sikert. Száz évvel később ágyúimat már gyorsan manőverező, fürge páncéloshadosztályok söpörték el, az utánpótlást szállító hajóimat csatahajók pusztították el.

Erre minden erőmet megfeszítve hatalmas sereget gyűjtöttem össze. Hat hajóm szállította az újabb és újabb seregeket, amelyeket halomra gyilkoltak a babiloniak. A kontinensükön általam alapított Tugela város többször is gazdát cserélt. Flottámat bombázók süllyesztették el – ez volt a vég... Birodalmam már lázongott, a nyomorgó városok közül hol ez, hol az állt át a babiloniak oldalára. Végül be kellett látnom, hogy ez nem megy így tovább. Békét kötöttem a babiloniakkal, és békés fejlődésre álltam át.

Sikerült stabilizálnom uralmamat az elfoglalt területeken. Meggyorsult tudományos fejlődésem, részben

azáltal, hogy az előrenyomuló babilóniaktól visszafoglalt városokban sikerült ellesnem egy-egy tudományos eredményt. Gyorsan fejlődött a gazdaságom is. Elértem az ipari forradalmat, ámde közben a babiloniak kifejlesztették az atomfegyvereket is, és űrhajót kezdtek építeni. Sürgetett az idő. Ha sikerül elindítaniuk az űrhajót, végem: ők nyerik meg a játékot.

Az erőltetett ipari fejlődés hatalmas környezetszennyezéssel járt. Globális felmelegedés fenyegetett. A sarkok jégtakarói kezdtek leolvadni, és a csökkenő (?) tengerszint nagy sarki területeket változtatott erdős térségekké. Még időben sikerült atomrakétákat gyártanom, és nagy seregeket felkészítve, lecsaptam a babiloniakra. Összes városukat egyszerre érte atomcsapás. Partra szálló seregeim mégis nehezen nyomultak előre, mert a babiloniaknak hatalmas pénzügyi tartalékai voltak. Az aztékokkal végeztem elsőként. Pont 2000-ben aztán sikerült elfoglalnom a babiloniak utolsó városát is.

Búcsúzóul végignézhettem a nemrég lezajlott történelmet. Láthattam, ahogy a legyőzött birodalmak uralkodóinak fölényes arca sorra keserűre vált, és portréjuk felkerül dicsőségem csarnokába. A bolygót ábrázoló térképen végigkövethettem a játékban részt vevő civilizációk fejlődését, terjeszkedését és összeomlását, és egy átfogó értékelést nyújtó diagramon megjelent előttem a civilizációk erejének sok évezredes alakulása is (powergraph). A program végül szövegfile-ba írta a fontosabb történelmi eseményeket.

Nem lehet megunni...

A fenti forgatókönyv – még jellegét tekintve is – csak egyetlen a rengeteg lehetséges közül. Én imádom a jól kidolgozott stratégiai játékokat. Nos, a Civilization az általam ismert messze legbonyolultabb, legjobban kicsiszolt, legsokoldalúbb stratégiai játék. Olyannyira sokrétű, hogy e leírásban nem is tudjuk végigvenni minden lehetőségét. Mindössze arra futja, hogy segítsünk elindulni megismerésében azoknak is, akik nem, vagy csak gyengén tudnak angolul.

A Civilization sokban hasonlít néhány korábbi PC-s játékra: az Empire, a Defender Of The Crown, a Centurion, a SimCity-SimEarth-Sim-Ant-SimMoon sorozat és a MicroProse által készített Railroad Tycoon sok elemére ráismerhetünk – s néhány ügyes megoldás sajnos hiányzik belőle (az ember ugyebár telhetetlen) –, azonban az újdonságok messze meghaladják benne azt az arányt, amitől kezdve új játéktípusról kell beszélnünk.

A program bőséges angol nyelvű segédletet ad a játék legtöbb aspektusáról. A több évezredet átfogó események három fő vonulatra oszthatók. Sikert csak az érhet el, aki biztosítja birodalma kiegyensúlyozott, gyors gazdasági, tudományos és katonai fejlődését. Nem könnyű dolog. Ha sikerült városokat alapítanunk és elindítottuk fejlődésüket, számíthatunk arra, hogy rendszeresen zaklatnak bennünket az itt-ott partra szálló barbárok, és előbb-utóbb találkozunk a legközelebbi civilizációk képviselőivel is. Lehet, hogy békések, de az is lehet (ez a gyakoribb), hogy támadóan lépnek fel velünk szemben. Pénzt követelnek, esetleg azt, hogy adjunk át valami értékeket tudományos ismereteinkből, de az is lehet, hogy egyszerűen közlik: el fogják taposni „vézna" civilizációnkat.

A MicroProse fejlesztőinek sikerült elérniük, hogy ne lehessen fonalas nyerési módszert találni. Ha egyoldalúan gyors gazdasági fejlődésre törünk, akkor vagy tudományosan maradunk el a konkurens civilizációktól, vagy leigáz bennünket egy agresszív, militarista birodalom. Ha a katonai fejlesztést erőltetjük, akkor hosszabb távon biztos, hogy mind gazdasági, mind tudományos téren reménytelenül lemaradunk. A tudományos fejlesztés pedig fontos, de nem mindenható. A cikkünk elején vázolt történet csak azért ért (számomra) sikeresen véget, mert (a legkönnyebb fokozatban játszva) sikerült annyira hatalmas birodalmat kiépítenem, amellyel mintegy száz év alatt behozhattam gazdasági és tudományos hátrányomat. A játék öt nehézségi fokozatában feljebb lépve már nem számíthatunk arra, hogy megúszsuk az ilyen egyoldalú játékstílust. A vég többnyire gyors: egy fejlett, erős birodalom villámgyorsan lerohan minket, és ilyenkor már nincs mit tenni. Az is gyakori, hogy – miként a cápák közt – a sok sebből vérző gyengébbre többen is ráront anak...

Indulás

Első játékunkat érdemes törzsfőnök (chieftain) fokozatban játszani. Akkor lépjünk feljebb, ha egy játékot egyértelműen megnyertünk. Én mindig hét konkurens civilizációt kérek (így a legérdekesebb), s ha veszt ek, kötelezően lejebb lépek egy nehézségi fokozatot, ha pedig trónon maradok, miközben másvalaki sikeresen űrhajót indít (ez a játék egyik végcélja), akkor maradok ugyanazon a fokozaton. Ez persze csak házi szabály, mindenki olyan nehézségi fokozatot választ magának, amilyet akar. Hadúri (warlord), hercegi (prince), királyi (king) és császári (emperor) fokozatokból választhatunk még. Ha kíváncsi valaki, akkor kezdőként kipróbálhatja mondjuk a hercegi fokozatot is, valószínűleg hamar véget ér a próbálkozása. A Civilization nagyon nehéz játék, ami kifejezetten javára írandó. Úgy nehéz, hogy nem egyoldalúan nehezíti meg a dolgunkat, hanem több tényezővel egyszerre (hadd ne vegyük sorra, mindenki rájön magától is).

A játék indulásakor kiválaszthatjuk grafikus kártyánk típusát, azt, hogy legyen-e zene (s ha igen, milyen), s az irányítási módot. Az ezt követő menüben kérhetünk új játékot, betölthetünk egy elmentettet (így többször is újrajátszhatunk egy-egy szituációt), s azt is kérhetjük, hogy az új történet a Föld nevű eldugott bolygón játszódjon. A testre szabott világ (customize world) menüpont után négy jellemzőt adhatunk meg: mennyi szárazföld legyen az új bolygón, milyen meleg/hideg legyen az éghajlat, mennyire száraz/esős legyen az időjárás, s mennyire legyenek tagoltak a kontinensek (egyszerűen új játékot kérve e jellemzők véletlenszerűen alakulnak). [Alt h]-val súgást (help) kérhetünk itt a programtól, mellesleg ez több más helyen is így kérhető. Ha új bolygót kérünk, a program kis világtörténet kíséretében kigenerálja a világtérképet. [Enter]-rel sürgethetjük, de a leggyorsabb gépeken is eltart egy ideig a „teremtés".

Ezt követi a nehézségi fokozat beállítása, majd megszabhatjuk, hogy hány (háromtól hétig) civilizációval versengjünk az elsőségért. Ha például a maximumot (hetet) kérjük, akkor hat konkurenssel indulunk, s a játék

során esetleg elpusztuló konkurens civilizációk helyébe egy ideig újabbak lépnek. Így kiegyensúlyozottabb a versengés (bár a későn indulóknak szinte semmi esélyük a győzelemre). Minden civilizációnak megvan a saját színkódja. Hét szabad szín van (a vörös a barbároké, ők állandó résztvevők), így nem kerülhetnek össze az azonos színűek, például a rómaiak és az oroszok (roman, russian – fehérek) stb. Megválaszthatjuk nemzetünket és nevünket is (előbbit a felkínált készletből, utóbbit szabadon).

Városok

A „világ" észak–déli irányban 26, nyugat–keleti irányban 80 térképnégyzetből áll. Minden négyzetnek meghatározott tájjellege van. A folyók (rivers), dombságok (hills), hegyek (mountains) nem változtathatók meg, de a telepesek például képesek művelés alá vonni (irrigation) az összes sík területet és a dombságokat (a sarki – arctic – és tundrával borított területeket kivéve), erdősíthetik a síkságokat, kivághatják az erdőket, kiszáríthatják a mocsarakat.

A játék elején hangulata Thuküdidész *A peloponnészoszi háború* című művét idézi, persze más szereplőkkel és történettel – igaz, lehetünk a görögök (Greeks) vezetője és nevünk lehet Periklész. A birodalmak alapját itt is a virágzó, erős városok jelentik. A játék elején egyetlen telepesegységünk (settlers) van. Ezzel hozhatjuk létre első városunkat. További városokat már csak a meglévő városainkban előállított telepesekkel létesíthetünk. Új város alapításakor a város nevének megadása után (az ékezetek vesszőkkel pótolhatók) megjelenik a városirányító képernyő, ahol beállíthatjuk, hogy hol, mit termeljenek a város lakói.

Ahogy nőnek a városok, lakóiknak úgy támadnak egyre újabb igényeik. Elérve egy bizonyos lélekszámot például muszáj templomot építenünk számukra (vagy más módon kell javítani hangulatukat), különben rosszkedvűek lesznek, zavargás tör ki (civil disorder), szünetel a termelés, a tudományos fejlődés és nem tudunk adókat sem beszedni, míg helyre nem áll a rend. Ideiglenesen csökkenthetjük a termelést, a lakosság egy részét átirányítva szórakoztatásra (entertaintments), de ezek már nem termelnek, csak a hangulatot javítják, tehát lassul a fejlődés... (Lázadás egész pontosan akkor tör ki, ha az elégedetlen polgárok száma meghaladja a boldogokét.)

Tereptípusok

	élelem admkKD	élelem (öntözve) admkKD	termelés admkKD	termelés (bányával) admkKD	kereskedelem admkKD	keresk. (úttal) admkKD	mozgáspontok admkKD	védelmi plusz admkKD
tundra	1.....	–	–	–	–	–	1	–
tundra, szarvas	2.3...	–	–	–	–	–	1	–
sarki (arctic)	–	–	–	–	–	–	2	–
sarki, fóka	2.3...	–	–	–	–	–	2	–
sivatag (desert)	–	1.....	1.....	2.....	–	1...2.	1	–
oázis	2.3...	3.4...	1.....	2.....	–	1...2.	1	–
folyó (river)	2.....	2.3...	0 vagy 1	–	1...2.	1...2.	1	50%
síkság (plains)	1.....	2.....	1.....	–	–	1...2.	1	–
síkság, ló	1.....	2.....	3.....	–	–	1...2.	1	–
füves (grassland)	2.....	2.3...	–	–	–	1...2.	1	–
füves, pajzs	2.....	2.3...	1.....	–	–	1...2.	1	–
mocsár	1.....	–	–	–	–	–	2	50%
mocsár, olaj	1.....	–	4.....	–	–	–	2	50%
dzsungel	1.....	–	–	–	–	–	2	50%
dzsungel, gyémánt	1.....	–	–	–	3.4.5.	–	2	50%
erdő (forest)	1.....	–	2.....	–	–	–	2	50%
erdő, őzzel	2.3...	–	2.....	–	–	–	2	50%
dombok (hills)	1.....	2.....	–	2.3...	–	–	2	100%
dombok, szén	1.....	2.....	2.....	4.5...	–	–	2	100%
hegyek (mountains)	–	–	1.....	2.....	–	–	3	200%
hegyek, arany	–	–	1.....	2.....	5.6.7.	–	3	200%
erőd	t.f.	t.f.	t.f.	t.f.	t.f.	t.f.	t.f.	+200%
óceán	1.....	–	–	–	2...3.	–	1	–
óceán, hal	2.3...	–	–	–	2...3.	–	1	–

–: nincs; nem öntözhető; nem nyitható bánya; az út nem növeli a kereskedelmet
.: az előtte levő érték ismétlődik **t.f.:** a tereptől függ
a: anarchia idején **d:** despotizmus idején **m:** monarchia idején **k:** kommunizmus idején
K: köztársaság idején **D:** demokrácia idején

Tudomány, technika

Induláskor készen kapunk néhány ismeretet, például a fazekasságot (pottery), aminek révén magtárakat építtethetünk a városokban, meggyorsítva a lakosság növekedését. A telepesegységekkel megművelhetjük a földeket, növelve terméshozamukat, bányákat nyithatunk, utakat és erődöket építhetünk. Minden fejlesztésnek van valami haszna. A városokban tudomány is „termelődik", ami összeadódik, és együttes mennyisége határozza meg a tudomány fejlődési ütemét birodalmunkban.

Mi választjuk meg, hogy mi legyen a következő tudományos cél, aminek elérésén tudósaink fáradoznak. A választás nem szabad: ahhoz, hogy például ágyúkat termelhessünk, ismernünk kell a kohászat (metallurgy) titkait. Ehhez előbb meg kell szereznünk a puskapor (gunpowder) és az egyetemek (university) ismeretét, amihez egyrészt szükség van az újítás (invention) és a vasművesség (iron working) tudására (a puskaporhoz), másrészt a matematika és a filozófia tudományára (az egyetemekhez). A kohászat ismerete azonban nemcsak ágyúk előállítását teszi lehetővé számunkra, hanem egyben az acél (steel) és az elektromosság (electricity) kutatásának is előfeltétele – amihez kell még az iparosodás (industrialization) és a mágnesesség (magnetism) ismerete –, vagyis a kohászat kikerülhetetlen lépcsőfok a további tudományos kutatáshoz.

Az összes tudományos ismeret egyetlen hatalmas hálóba van szervezve, s a háló csomópontjait (az újabb ismereteket) csak lépésenként lehet megszerezni. Ahogy múlik az idő, az újabb tudományos lépcsőfokokat egyre nehezebben, egyre több tudomány „megtermelése" árán lehet elérni. Kivé-

telesen erős civilizációk már úgy 1400 körül megszerezhetik az atomfegyverek és az űrhajózás (két végső fok) ismereteit, de ez nem jellemző. A tudományos fejlődés bonyolult összefüggéseit diagramon ábrázoltuk.

Kereskedelem, gazdaság

Városainkban tájtípustól és államformától függően különböző mennyiségű „kereskedelmet termelnek" az egyes, termelés alá vont térképnégyzetek. A kereskedelmi bevételt luxuscikkekre, adóbevételre és tudományra fordíthatjuk. Kiemelt jelentőségűek a kereskedelmi utak (trade routes). Ilyeneket úgy hozhatunk létre, hogy megismerve a kereskedést (trade), karavánokat termelünk városainkban. Ezeket más, távoli városokba küldve vagy szállítva komoly bevételre tehetünk szert. A bevétel sok mindentől függ. Legnagyobb akkor, ha idegen civilizáció nagy, távoli városába a sokadik karaván küldjük.

Hadviselés

A csaták kimenetelét a támadó egység támadóereje és a megtámadott térképmezőn lévő legerősebb védekező egység védőereje határozza meg. A vesztes fél megsemmisül. Nyílt terepen a vesztes fél összes egysége megsemmisül az adott mezőn (ha többen vannak). Városban és erődben csak egy. A terep erősen befolyásolja a védekező fél esélyeit: tereptípustól függően 50, 100, 200 százalékkal megnő a védekező egység védőereje. (Lásd az ide illő táblázatot!) Figyelmes irányítás esetén a játéknak ez az oldala is élvezetes, elérhetjük például, hogy egy nálunk jóval erősebb ellenfél veszteségei sokkal nagyobbak legyenek a mienknél – persze lehet gépiesen is hadakozni.

Diplomácia

Diplomaták a többi egységhez hasonlóan termelhetők a szükséges tudásszint birtokában. Idegen városba küldve őket a városba lépéskor a következő lehetőségek közül választhatunk: * követség létesítése (érdemes!); * a város felderítése; * egy technológia ellopása; * ipari szabotázs; * lázadás szítása; * találkozás a királlyal. Diplomatáink kifejezetten katonai célra is felhasználhatók: ha idegen egységre irányítjuk őket, akkor megvesztegethetjük az ellenséges civilizáció katonáit.

Hozzánk is jöhetnek idegen birodalmak diplomatái. A diplomácia sokrétű lehetőségeit nem tudjuk itt bemutatni.

A világ csodái

A körülményektől függően döntően befolyásolhatják egy játék menetét. Városokban „termelhetők", ha – mint szinte minden más esetén – elértük a hozzájuk szükséges tudományos lépcsőfokot. Sokba kerülnek, csak hosszú távon fizetődnek ki, és többségük hatása véget ér egy meghatározott tudományos szint elérésekor – ám addig nagyon erősen hatnak civilizációnk fejlődésére (vagy valamelyik konkurensére...). Csak egy civilizáció fejlesztheti ki mindegyiket, a többiek attól fogva meg vannak fosztva e lehetőségtől (a többi csoda lehetősége persze megmarad számukra). Épületek eladásával is előteremthetjük a megvételükhöz szükséges pénzt – ha van mit eladni. Egyik sem igényel karbantartást, szemben az épületekkel.

Johann Sebastian Bach katedrálisát például a vallás (religion) ismeretében, 400 „pajzsnyi" termelés árán építhetjük fel. Az ezt felépítő város kontinensén minden egyes városban kettővel csökkenti az elégedetlen (boldogtalan) lakók számát – így többen termelnek, illetve kevesebb hangulatjavító

HOKTRADE Co. Ltd.
INDUSTRIAL AND COMMERCIAL CO. LTD.
1012 Budapest, Attila út 93.
Tel: 202-4146 Fax: 175-0446
NOTEBOOK SHOP
- Notebookok, 286, 386SX, 386DX
- Kodak, CITIZEN Notebook printerek,
- Pocket modemek, pocket Fax-modemek,
- Akkumulátorok, auto adapterek,
- kiegészítők nagy választékban

Információs szám: 122

ALR AUTHORIZED DISTRIBUTOR
AUTHORIZED SERVICE CENTER
CompuDeal
a disztributor
A LEGÚJABB
ALR POWERFLEX FLYER 486/SX
A COMPUDEAL RAKTÁRRÓL SZÁLLÍTJA
MICROPOLIS RAIDION DISK ARRAY
A TÖKÉLETES HÁTTÉRTÁROLÓ RENDSZER
RENDSZER NOVELL HÁLÓZATOKHOZ
RICOH 128 MB, 625 MB
ÉS 1.2 GB OPTIKAI DISZKEK
APPLE COMPUTEREK TARTOZÉKAI, SZOFTVER
TÖBB MINT 500 GYÁRTÓ 10 000 TERMÉKE ADATBÁZISUNKBÓL
CompuDeal Corp.
92 Argonaut,
Sulte 250 Laguna Hills, CA 92656
Tel.: (714) 837-9969
Fax: (714) 362-8046
CompuDeal Kft.
1077 Budapest,
Baross tér 19. II/35/36/37.
Tel./fax: 121-0972
Tel.: 121-7675/17, 06-60-15414

Információs szám: 121

épületre van szükség e városokban, vagyis nagyon kifizetődik ez a fejlesztés.

Államformák

Induláskor despotaként uralkodunk. Ennek is megvannak az előnyei (például nagy hadsereget tarthatunk fenn anélkül, hogy alattvalóink lázongani kezdenének), de nem túl előnyös a gazdasági és a tudományos fejlődés szemszögéből. Előbb-utóbb át kell váltanunk egy fejlettebb államformára, különben a fejlődésben elhagynak minket a többiek...

A fejlettebb államformák (monarchia, kommunizmus, köztársaság, demokrácia) a többi tudományos ismeretekhez hasonlóan tudományos fejlődés vagy más civilizációkkal folytatott tudáscsere révén ismerhetők meg. Ahhoz, hogy államformát váltsunk, forradalmat kell kirobbantanunk (*GAME* menü [Alt g], *REVOLUTION!* [R] [Enter], majd jóváhagyás – *Yes, we need a new government*). Ez anarchiát idéz elő birodalmunkban, majd pár év zűrzavar után menüből választhatunk az általunk ismert államformák közül.

Az egységek irányítása

Katonai egységeket, karavánokat, telepeseket és diplomatákat állíthatunk elő városainkban, ha nem valamilyen építkezést tartunk sürgősebbnek. A megtermelt egységek szülővárosukban jelentkeznek, irányításukat kérve tőlünk.

Az egyes menetekben (turn) a fő irányító képernyőn a gép sorra veszi aktív (nem pihenő, nem beásott) egységeinket. Az egység (unit) továbblépési irányát a kurzorgombokkal adhatjuk meg (balra felfelé [Home], jobbra felfelé [PgUp], balra le [End], jobbra le [PdDn]). Ha nem akarjuk mozgatni az egységet, nyomjunk szóközt. Azt, hogy hány lépést tehetünk egy egységgel, mozgásképessége és a terep határozza meg. A gyorsan mozgó egységek (mondjuk lovasság) síkságon épített úton akár hat lépést is tehetnek egymás után. A vasutak rendkívül gyors mozgást tesznek lehetővé.

A fő irányító képernyő négy részre van osztva. A legnagyobb ablakban az éppen parancsot váró egység villogó ikonja látszik. Baloldalt fent a „világ" kicsinyített térképe, rajta saját színünkkel a saját, megfelelő színekkel az idegen városok. Fehér keret jelzi a legnagyobb ablakban látható térképrészlet helyét a világtérképen.

Alatta épülő uralkodói palotánk kicsinyített mását láthatjuk, az alatt birodalmunk lakosainak számát (mellette kis emberke), az éppen érvényes évszámot (BC: Krisztus előtt, AD: az Úr ...-dik évében). Kis lámpácska jelzi, hogy mennyire haladtak előre kutatásaink a következő tudományos lépcsőfok elérésében, egy szám (mellette kis köröcske) jelzi kincstárunk állapotát, végül pontokkal elválasztva három szám mutatja a városok kereskedelméből a hangulatjavító luxuscikkekre, az adóbevételekre és a tudományos fejlesztésre fordított hányadot. Ez utóbbi arányok legkönnyebben a [+] és [–] gombokra megjelenő menükben állíthatók be.

A legalsó kis ablakban láthatjuk az egység nemzetiségét, azt, hogy milyen egységről van szó, hány mozgáspontja van még (moves), melyik város állította fel, végül a terep típusát írja ki a program. Ha az adott térképmezőn több más egységünk is van, akkor az azokat ábrázoló kis ikonok jelennek meg legalul. A szürke keret (EGA-n cakkos keret) azt jelzi, hogy az egység be van ásva. Ha annyi egységünk van a térképmezőn, hogy nem férnek el az ikonjaik, azt kis „+" jelzi.

Ha még akarunk támadni egy idegen egységet, akkor egyszerűen arra a mezőre kell vezényelnünk az egységet, ahol az idegen egység látszik. A legtöbb irányítási lehetőség a telepesegységeknél van. Ezekkel várost létesíthetünk ([b]) az adott mezőn, utat, majd vasutat építhetünk ([r]), erődöt építhetünk ([f]), végül megváltoztathatjuk a táj művelési módját. Az [i] gomb élelemtermelést fokozó szándékot jelez (irrigation), az [m] termelést fokozót (mining). Az [i] és [m] konkrét jelentése a táj típusától függ, ám a fenti magyarázat eligazít abban, hogy mit is várhatunk az adott parancstól. [Shift p]-vel adhatunk parancsot rombolásra (pillage), ezzel sorban elpusztíthatjuk az adott térképnégyzeten az öntözőműveket vagy a bányákat, majd a vasút kerül sorra (ha van), végül az utak.

Ha egy sorra került egységnek később akarunk parancsot adni, azt várj (wait, [w]) paranccsal adhatjuk meg. Az [s] (sentry, pihenő) jelentése: az egység mindaddig inaktív lesz, mígnem idegen egység tűnik föl mellette, vagy pedig – ha tengerparti városban pihen – elsőként kikötő hajónk veszi majd automatikusan fedélzetére. [Shift d]-vel mondhatjuk azt, hogy az egység oszoljon fel (disband) – erre akkor lehet szükségünk, ha kibocsátó városa nem tudja ellátni, vagy távolléte miatt elégedetlenség tört ki ott.

Úgy tudunk behajózni egységeket egy hajóba, hogy „rálépünk" velük a hajóra. Partraszállás: amikor a hajóra kerül a sor, [u]nload paranccsal „ébreszthetjük" fel a hajó gyomrában lévő összes egységet. Légi egységekkel úgy tudunk leszállni városban, illetve anyahajóra, hogy „rálépünk" velük.

Államformák

Anarchia

Államformaváltáskor, kormányunk bukásakor törvényszerűen fellép – kivéve, ha vannak piramisaink. Nem folynak be adók, nincsenek luxuscikkek, nem fejlődik a tudomány – egyébként azonos állapotot jelent a despotizmussal.

Despotizmus

Alacsony szintű a termelés – minden térképnégyzeten csökken eggyel az olyan termékek előállítása, amelyből a város legalább három egységet termelne egyébként. A város méretét meg nem haladó számú katonai egység nem igényel karbantartást. A városokban állomásozó egységek csökkentik ott a nyugtalanságot.

Monarchia

Közepes szintű termelés. Minden katonai egység karbantartása 1 termelési egységet igényel menetenként. A városokban állomásozó egységek csökkentik ott a nyugtalanságot.

Kommunizmus

A kommunizmus mindenben azonos a monarchiával. Az egyetlen különbség, hogy a korrupció mindenütt azonos, alacsony szintű a birodalmunkban. Így kisebb a nyugtalanság (kevesebb a boldogtalan ember a városainkban), és nagy kiterjedésű birodalmak könnyebben irányíthatók. Nagy, fejletlen állam esetén jó.

Köztársaság

Minden, kereskedelmet termelő térképnégyzeten egy egységgel megnő a kereskedelem. A nagyobb kereskedelem révén több luxuscikk termelődik, nagyobbak az adóbevételek, gyorsabb a tudományos fejlődés. Ha egy, a város által termelt katonai egység nincs a városban, az nyugtalanságot kelt, eggyel több lakos lesz boldogtalan – emiatt nem lehet nagy hadsereggel hadat viselni. Minden békeajánlatot elfogad a szenátus, akkor is, ha nem akarjuk. Minden katonai egység karbantartása 1 termelési egységet igényel menetenként. A városokban állomásozó egységek nem csökkentik a nyugtalanságot. Kicsi, fejlett államok esetén jó.

Demokrácia

A kereskedelem ugyanúgy erősödik, a katonai egységeket ugyanúgy karban kell tartani, a szenátus ugyanúgy elfogad minden békeajánlatot, mint köztársaság idején. A városokban nincs korrupció, ami megkönnyíti a nagy birodalmak irányítását. Ha egy, a város által termelt katonai egység nincs a városban, akkor kettővel több lakos lesz boldogtalan – ami nagyon megnehezíti a hadviselést. Ha egy városban tartós a zavargás, akkor megbukik a kormány, és anarchiába zuhanunk néhány menetre. A demokrácia nagy, fejlett állam esetén jó.

A [g] gomb megnyomása után villogó kis négyzet jelenik meg az egység ikonja körül, ezt mozgatva megadhatjuk azt a helyet, ahova el akarjuk küldeni. Csak olyan térképnégyzet adható meg célként, amit már ismerünk, vagyis nem fekete színű. Az egységek önálló mozgásuk során gyakran rossz utat választanak vagy elakadnak, ezért óvatosan bánjunk e paranccsal.

[Tab] után is villogó négyzet jelenik meg. Ekkor szabadon mászkálhatunk a térképen. A beásott egységeket és fallal körülvett városokat szürke (EGA-n cakkos fekete) keret jelzi. Saját egységeinken megállva [Enter] után kis menü jelenik meg, amely felsorolja az adott mezőn lévő egységeket, „(V)" jelzi, ha veterán valamelyikük, és meg van adva szülővárosuk is. A menüben mászkálva [Enter]-rel ébreszthetjük fel a szürkén megrajzolt alvó, várakozó vagy beásott egységeket. Városainkra lépve [Enter] után (továbbá épületek és csodák befejeztekor, lázadás kitörésekor automatikusan) a városirányító képernyőn találjuk magunkat.

Városirányító képernyő

Ez kis ablakokra oszlik, amelyek három oszlopba sorolhatók. A bal oldali oszlop négy ablaka sorban: város neve és lélekszáma, illetve mérete, a város erőforrásai (city resources), az általa előállított aktív egységek, végül a város élelemtartalékai (food storage) láthatók. Az erőforrások első sorában az egy fordulóban termelt élelem mennyisége látszik. A lakók élelmezésére fel nem használt többlet (felhalmozódik) szóköz után jelenik meg, a hiány pedig fekete színnel. A város termelőerejét pajzsok jelzik, szóköz választja el a karbantartásra és fenntartásra fordított részt a szabadon felhasználhatótól. A kereskedelem intenzitását kis nyílpárok, a luxuscikktermelést gyémántok, a város adóbefizetését aranyak, tudománytermelését lámpácskák jelzik. A város aktív egységei által lekötött erőforrásokat is láthatjuk az egységek ablakában mindegyik egység mellett. Az élelemtartalék ablaka azt is jelzi, hogy mikor várható a város népességének megnövekedése.

Műszaki adatok

Civilization
Gyártó: MicroProse
Forgalmazó: Digitrade Kft.
Helyigény: 2,8 MB merevlemez, 512 KB memória
Grafikus kártya: VGA, MCGA, EGA vagy Tandy 1000
Hang: beépített hangszóró, Tandy, AdLib/Sound Blaster, Roland MT-32 MIDI
Vezérlés: egérrel és billentyűzettel, vagy csak billentyűzettel

Ha az ablakbeli mező kezd megtelni, és a város több élelmet termel pillanatnyi szükségleténél, akkor (a megtelés fordulójában) a város mérete eggyel megnövekszik.

A középső oszlopban a város környezetének térképe, alul pedig információs mező van. Az információs mezőben alaphelyzetben a város addigi kereskedelmi partnerei és a városban tartózkodó egységeink látszanak. A szürke/cakkos keretű egységek be vannak ásva; ([a]-t nyomva, [balra], [jobbra] gombbal lépegetve, [Enter]-rel ébreszthetők, [Esc]-kel kiléphetünk). A [h] gombbal (happy) kérhetünk elemzést a hangulatot befolyásoló tényezőkről. Az [m] (map) ad tájékoztatást a város földrajzi helyéről a világban (fehér pont), s azt is látjuk (szürke pontok), hogy az általa termelt egységek hol vannak szétszórva a világban. A [v] (view) látképet ad a városról. [h], [m] és [v] után [i]-vel léphetünk vissza oda, ahol az egységeinket látjuk.

A város környékének térképére [p]-vel léphetünk be. Villogó négyzet jelzi az éppen átállítható mezőt. Az egységek mozgatásánál megszokott gombokkal mozgathatjuk a négyzetet. A [szóköz] és az [Enter] megnyomásával kapcsolhatjuk be a termelésbe, illetve vonhatjuk ki onnan a mezőket (a lakosok hangulata ennek megfelelően változik!), mindaddig, amíg a kis térkép közepén levő város körül kihasznált mezők száma nem haladja meg a város méretét. [Esc]-re kilépünk innen.

Jobb oldalon felül a város épületei, alul az éppen termelt egység látható. Az [s] (sell) ad parancsot egy épület eladására. Menüsen választhatunk ([m]-mel léphetünk tovább az ablakba ki nem férő épületekre), [Enter] után a program kiírja az épületért kapható aranyak számát, majd jóváhagyást kér. A [c]-vel módosíthatjuk a termelt egység típusát (szabadon). Menüből választhatunk, [Alt h]-ra segítséget kapunk az éppen kiválasztott egységtől. Ha úgy döntünk, hogy az adott egységre, épületre, csodára (wonder) azonnal szükségünk van, [b]-vel (buy) vehetjük meg azt (ha van elég pénzünk). [Shift a]-val bízhatjuk rá a város polgármesterére (vagyis a programra), hogy a továbbiakban mit fejlesszen, termeljen a város. A döntésjogot bármikor visszavehetjük [c]-vel.

Menük

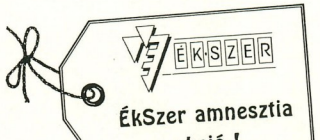
[Alt kezdőbetű]-vel hívhatók elő. Az [Alt g]-re megjelenő *Game* menüben az adóráta (tax rate) a [+], a luxuscikkek aránya (luxuries rate) a [-], a városkeresés (find city) a [?] gombokkal könnyebben érhető el, mint ebből a menüből. A játékállás elmentésére (save game – [Shift s]), vagyis [S]) és ugyanígy a kilépésre (quit – [Alt q]-val a legkönnyebb) is igaz ez. A beállítások (options) almenüpontjainak jelentése kézenfekvő. Kettő közülük a játék nehezítésére is felhasználható (palace: off – pipa eltűnik mellőle –, enemy moves: off).

Az [Alt o]-ra megjelenő parancsok (orders) menüt már ismertettük. Az [Alt a] (tanácsadók, advisors) és [Alt w] (világ, world) menük egy menüpont (lásd lejjebb) kivételével könnyebben érhetők el a funkciógombokkal.

[F1]: városok. Nevük mellett lakosságuk, élelemtermelésük, termelésük és kereskedelmük adatai láthatók. A sor végén az éppen termelt egység megnevezése és készültségi foka (hány termelési egységnél tart / mennyi kell összesen) van megadva. Ha városaink nem férnek el egy képernyőn (kellemes állapot...), szóközre vagy [Enter]-re jön a következő képernyőnyi adag (ez a többi tanácsadóra is áll).

[F2]: katonai tanácsadó. Az egységek ikonja és neve mellett három szám jelzi az adott típusú egység támadóerejét (attack), védőerejét (defend) és mozgási (move) képességét (ADM). Két szám adja meg a működő (active) és előállítás alatt álló (in production) egységek számát az adott típusból . A második képernyőn az általunk vívott csaták addigi veszteségei láthatók, egységtípusonként és birodalmanként (színkódolással) felsorolva.

[F3]: hírszerzői jelentés. Saját birodalmunkról mindig részletes jelentést kapunk, nemzetiségünk és nevünk mellett az államforma és a kincstár állapota látszik, majd békekötéseink és hadiállapotaink felsorolása. A többi színnel megadott kon-



Ha Önnek bármilyen eredetű ill. verziójú ÉkSzer szövegszerkesztője van, hozza be hozzánk augusztus 31-ig, és az aktuális ár 30%-áért Ön egy jogtiszta 5.05 verziójú ÉkSzer szoftver tulajdonosa lesz. Így jogosulttá válik az ezzel járó garanciális és szoftverkövetési szolgáltatások igénybevételére.

ÉkSoft Kft. Budapest 1068 Szófia u. 8.
Tel/fax: 122-3973

Katonai egységek

	ár	T	V	M	megjegyzés
BÉKÉS CÉLÚ					
telepesek (settlers)	40	–	1	1	
karaván (caravan)	50	–	1	1	
diplomata (diplomat)	30	–	–	2	
VÉDŐ					
népfölkelők (militia)	10	1	1	1	
falanx (phalanx)	20	1	2	1	
<muskétások (musketeers)	30	2	3	1	
<gyalogság (riflemen)	30	3	5	1	>légió, lovasság
PSZH (mech. inf.)	50	6	6	3	
GYORS TÁMADÓ					
lovasság (cavalry)	20	2	1	2	<gyalogság
harci szekér (chariot)	40	4	1	2	
<lovagok (knights)	40	4	2	2	
<páncélos (armor)	80	10	5	3	
LASSÚ TÁMADÓ					
légió (legion)	20	3	1	1	<gyalogság
katapult (catapult)	40	6	1	1	
<ágyú (cannon)	40	8	1	1	
<tüzérség (artillery)	60	12	2	2	
SZÁLLÍTÓHAJÓK					
gálya (trireme)	40	1	–	3	2 egységet szállíthat
<vitorlás (sail)	40	1	1	3	3 egységet szállíthat
<fregatt (frigate)	40	2	2	3	4 egységet szállíthat
<szállítóhajó (transport)	50	–	3	4	8 egységet szállíthat
r.g.anyahajó (carrier)	160	1	12	5	8 légi egységet szállíthat
HARCI HAJÓK					
vashajó (ironclad)	60	4	4	4	
<cirkáló (cruiser)	80	6	6	6	
csatahajó (battleship)	160	18	12	4	
tengeralattjáró (submarine)	50	8	2	3	
LÉGI EGYSÉGEK					
vadászgép (fighter)	60	4	2	10	csak ez támadhat légi egységet
bombázó (bomber)	120	12	1	2x8	2 menetig repül; városfal nem véd ellene
atomrakéta (nuclear)	160	99	–	16	leszállhat anyahajón és városban

Ár: termelési egységekben **T:** támadóerő **V:** védőerő
M: mozgáspontok (lásd még a tereptípusokat)
<: megjelenésekor megszűnik a csoportbeli előzők termelése
>: megszünteti a megadott egység(ek) termelését. A csoportokon belül várható megjelenésük időrendjében soroltuk fel az egységeket

kurens birodalmak közül csak ott látunk további információt, ahol követséget létesítettünk. A követek (sorszámozott) jelentéseit a megfelelő számgombbal kérhetjük magunk elé.

[F4]: hangulatjelentés. Városaink neve mellett népességüknek megfelelő számú kis emberke (zöld: boldog, fekete: lázongó kedvű, aktatáskás: adószedő, fehér: tudós), majd a város főbb fejlesztései látszanak. Alul (avagy az utolsó képernyő alján) az össznépesség, és a boldogok, nyugodtak és boldogtalanok százalékos aránya birodalmunkban.

[F5]: kereskedelmünk állása. Városnév, mellette az adott város kereskedelméből a luxuscikkekre, a kincstárba befolyó adóra és a tudományos fejlesztésre fordított mennyiség. Alul az adóbevételek teljes összege, és a felfedezések ütemét jellemző szám (hány fordulónként érünk el egy újabb lépcsőfokot) látszik. Jobboldalt a városokban lévő létesítmények karbantartási költségei létesítménytípusonként összegezve, alul pedig a teljes összeg. Az adóbevétel mínusz karbantartási költség minden fordulóban hozzáadódik kincstárunkhoz, illetve a hiány levonódik onnan. Itt tekinthetjük át azt is, hol van lázadás birodalmunkban.

[F6]: tudományos fejlődésünk állása. A *Researching* sorában a következő lépcsőfok megnevezése, alul pedig a már elért lépcsőfokok felsorolása.

[F7]: a világ csodái, ikonjaikkal ábrázolva, mellettük a megnevezésük és az őket elérő civilizáció neve, amit egyébként a keretek színe is jelez.

[F8]: a világ első öt városa. A rangsor kialakításában a csodáknak (wonder) fontosabb szerepük van, mint a lélekszámnak.

[F9]: értékelés. Civilizációnkat így értékeli a játék. Felül a lakosság száma (a városok méreteinek összege, tehát nem léleksz̈am szerint! – minden méretegység egy pontot ér), az elért vagy megszerzett csodák (egyenként húsz pontot érnek), békekötéseink és hadiállapotaink szerinti plusz vagy mínusz pontok, s ha van környezetszennyezés a világunkban, akkor az is számít az értékelésben (–10 pont szennyezésenként).

[F10]: a világ térképe. A városokat az őket uraló civilizáció színével rajzolt pontok jelzik, egységeinket saját színünkkel, de kis fekete árnyékkal látjuk. A térképről még a tájtípusok is leolvashatók kis türelemmel. Az ismeretlen régiók fekete színnel jelennek meg.

[Ált w] [d] [Enter]-re jelenik meg az átfogó világstatisztika. Nagyon jól használható, érzékenyen jelzi pillanatnyi stratégiánk helyességét vagy hibás voltát. A legfontosabb jelzőszámok: lakosság (population), melllette a civilizációk közti helyezésünk a lakosságot tekintve. A terület (land area, négyzetmérföldekben) távlati esélyeinket jelzi előre. A gyerekek száma családonként (family size) azt jelzi, hogy milyen gyorsan nő birodalmunk népessége. Ha van követségünk másutt is, akkor megjelenhet az adott számértéknél a világelső birodalom neve és számértéke is, különben csak sorszám jelzi helyünket.

[Alt c] után választhatunk a *Civilopedia* fedőnevű részletes, tanulságos játékleírás fejezetei közül. Mivel az itt olvasható szövegeket szabadon átírható szövegfile-okból olvassa be a program, több – részleges – magyar átirat kering a játék feltört verzióival.

Buktatók

Sajnos, a játék ismeretében is előforduló kellemetlenség, hogy a vezérlőgombok olykor nem reagálnak megnyomásukra. Az ok ilyenkor mindig az, hogy be van nyomva a [Caps Lock] gomb (ki kell engedni). Ha billen-

Civilization bajnokság

Megragadjuk az alkalmat, és a MicroProse hazai képviselője, a Digitrade Kft segítségével Civilization-bajnokságot hirdetünk az őszi Compfairre! A versenyen bárki részt vehet. A nyertesek díjait még nem határoztuk meg.

Többfordulós küzdelemben dőlnek el majd a helyezések. Az értékelés alapja az [F9]-re megjelenő pontszám (score) lesz, pontegyenlőség esetén a felhalmozott (megtakarított) aranyak száma dönt. Mindenki „egységesen testre szabott" világban indul (customize world, mind a négy beállítás középállásban), 1000 arany indulótőkével, legnehezebb (emperor) fokozatban, 7 konkurens civilizációval, a rómaiak élén, saját nevén uralkodva. Így egyrészt senki nem leshet le „titkokat" a többiek képernyőjéről, másrészt az indulótőkének köszönhetően kisebb a véletlen indulóállás szerepe.

A küzdelem többmenetes lesz. Minden napon egy menet fut le. Az első menet 1 óra hosszat tart, a végén elmentjük az állásokat, megnézzük és felírjuk a pontszámokat és a kincstár állását, majd újabb versenyzők kezdhetik el birodalmuk építését. Másnap azok folytathatják a kieséses rendszerű versenyt birodalmuk továbbépítésével, akik az első menetben egy-egy óra alatt a legmagasabb pontszámot érték el (a mezőny létszáma a versenygépek számától függ). A második menet 2 óra hosszat fog tartani, a harmadik 3 órás, végül a döntő 6 óra hosszú lesz. Ha valaki megnyeri a saját játékát (sikeres űrexpedíció vagy világuralom révén), ő a nyertes; ha konkurens civilizáció űrexpedíciója miatt veszít, akkor pontszáma véglegesen annyi, amennyit addig elért. A helyezések hasonlóan dőlnek el, illetve az 1+2+3+6 óra eltelte utáni végső kiértékeléssel.

E lebonyolítási rendben az egyes menetekben részt vevők száma (6 gépet feltételezve) 36, 18, 12, végül 6 lesz. A létszám mindenképp korlátozott, ezért a részvételre jelentkezés sorrendje szabja meg, hogy ki indulhat. Ha a továbbjutók közül valaki hiányzik a következő menet startjánál, akkor a jelen lévő, de játszani kívánó kiesők közül a legmagasabb pontszámú beugorhat a helyére, teljes jogú továbbjutóként.

tyűzetkezelő programmal dolgozunk, kapcsoljuk ki azt. A Civilization egérrel is irányítható, de csak részben, és néhol sajnos pontatlan az egeres vezérlés. A menüs, WYSIWYG vezérlésnek és a logikus gombkiosztásnak köszönhetően egyébként könnyen játszható a játék.

A VGA grafikus meghajtó hibás; a játék vége felé, amikor az egész bolygó betelepül, és nagyon sok egységet kezel a program, a képernyő teleszemetelődik, és – bár nem száll el – nem játszható tovább a program. EGA üzemmódot választva e jelenség nem lép fel. Kiértékelt játék továbbjátszásakor [F9]-re (kiértékelés) a program lefagy. (Elképzelhető, hogy e két hiba csak az általam megkaparintott példányra jellemző.)

Összegzés

A Civilization grafikája elsőrangú. VGA-s gépen a domborzat látványos, kevéssé gépi hatású, a folyókban folyik a víz és hullámok verik a tengerpartokat (ezeket LUT-tal oldották meg). Az idegen vezetőkkel folytatott tárgyalásoknál kifejezetten jópofán csinálták meg a hangulatot jelző arckifejezéseket (mosoly, komikus pislogások, komor arcok).

A játék logikája (természetesen) sajátos. Meglehetősen bizarr, amikor az indiai (indián) civilizáció vezetője (hadd ne mondjunk uralkodót), Gandhi váltságdíjat követel tőlünk a békéért cserébe, s amikor nem kapja meg, kijelenti, hogy eltörli civilizációnkat a föld színéről. Szegény

ELEKTROSOFT Kft.
5000 Szolnok, József A. u. 6–8.
Tel.: (56) 42-880, 44-999
Fax: (56) 44-222

AHOL MINDENT ELÉRHET...

– ALACSONY ÁR
– MEGBÍZHATÓ MINŐSÉG
– TELJES KISZOLGÁLÁS
– GARANCIÁN TÚLI SZERVIZ

AJÁNLATUNK:

Canon telefaxok

star nyomtatók

TELJES VÁLASZTÉKBAN!

Információs szám: 123

EGY PÁRATLAN PÁROS SZÁM!

6.0, amely a

NOVELL
Digital Research Systems Group

egyedülálló operációs redszerének verziószáma.
A DOS páratlan szolgáltatásai:
• a meglévő winchester kapacitása megtöbbszöröződik,
• jelszavas winchester védelem,
• az ismertnél lényegesen bővebb UNDELETE funkció,
• több program betölthetősége, egymásközti egyidejű adatcserével
és még több többlet

9.900 Ft + ÁFA-ért jogosult disztributortól

Számítunk MIKROSZERVÍZ
1144 Budapest, Gvadányi u. 87. Telefon: 25-24-703, 18-33-737

Információs szám: 135

Városfejlesztési lehetőségek

	ár	K	megjegyzés
NÖVEKEDÉST SEGÍTŐ			
magtár (granary)	60	1	nincs éhínség; növ.-hez fele élelem kell
vízvezeték (aqueduct)	120	2	10-esnél nagyobb városok feltétele
NYUGTATÓ, BOLDOGÍTÓ			
templom (temple)	40	1	–1 (jósdával –2) boldogtalan
bíróság (courthouse)	80	1	–50% korrupció
stadion (colosseum)	100	4	–3 boldogtalan
katedrális (cathedral)	160	3	–4 boldogtalan
palota (palace)	200	–	a közeli városokban csökken a korrupció
függőkertek (Hanging Gardens)	300	–	+1 boldog mindenütt (invencióig)
Michelangelo kápolnája	300	–	katedrálisok hatását növeli (kommunizmusig)
jósda (Oracle)	300	–	templomok hatását növeli (vallásig)
piramisok (pyramids)	300	–	tetszőleges államformaváltás (kommunizmusig)
Bach katedrálisa	400	–	–2 boldogtalan, az egész kontinensen
Shakespeare színháza	400	–	mindenki nyugodt a városban (elektronikáig)
rák gyógyítása (cure for cancer)	600	–	+1 boldog mindenütt
TERMELÉSNÖVELŐ			
piac (marketplace)	80	1	+50% adó, +50% luxus
bank	120	3	+50% adó, +50% luxus
atomerőmű (nuclear plant)	160	2	+50% termelés, gyengén szennyez; leolvadhat!
hőerőmű (power plant)	160	4	+50% termelés, erősen szennyez
kolosszus (Colossus)	200	–	+1 keresk./ker. négyzet (elektromosságig)
gyár (factory)	200	4	+50% termelés
vízerőmű (hydro plant)	240	4	+50% termelés, szennyezés csökken
ipartelep (mfg. plant)	320	6	+100% termelés
Hoover-gát (H. Dam)	600	–	+50% termelés, vízerőmű egy kontinensnek
SZENNYEZÉST CSÖKKENTŐ			
tömegközlekedés (mass transit)	160	4	csökkenti a lakossági szennyezést
újrafeldolgozó (recycling c.)	200	2	csökkenti az ipari szennyezést
TUDOMÁNYOS CÉLÚ			
könyvtár (library)	80	1	+50% tudás
egyetem (university)	160	3	+50% tudás; könyvtárat igényel
Kopernikusz obszervatóriuma	300	–	+100% tudás (autóig)
Darwin utazása	300	–	két azonnali tudományos előrelépés
Nagy Könyvtár (Great Library)	300	–	minden, két más civilizáció... (egyetemekig)
Newton kollégiuma	400	–	könyvtárak, egyetemek hatását növeli (fúzióig)
SETI program	600	–	+50% tudás mindenütt
HAJÓZÁST SEGÍTŐ			
világítótorony (lighthouse)	200	–	1-gyel gyorsítja a hajózást (mágnesességig)
Magellán expedíciója	400	–	1-gyel gyorsítja a hajózást
ŰRHAJÓZÁS			
űrhajóvázegység (SS structural)	80	–	maximum 39
űrhajókomponens (SS component)	160	–	2 típus, típusonként maximum 8
űrhajómodul (SS module)	320	–	3 típus, típusonként maximum 4
Apolloprogram	600	–	az űrhajózás feltétele
KATONAI CÉLÚ			
kiképzőbázis (barracks)	40	–	veteránképzés feltétele
városfal (city walls)	120	2	a város erőddé válik
SDI	200	4	véd az atomrakéták ellen (részben)
nagy fal (Great Wall)	300	–	béke; a puskaporig
szüffrazsettek (Women's Suffr.)	600	–	–1 boldogtalan/egység, közt. és dem. alatt
Manhattan Project	600	–	atomfegyver feltétele
ENSZ (United Nations)	600	–	béke

Ár: termelési egységekben (pajzs) **K:** karbantartási költség, aranyakban.

Gandhi... És szegény zuluk... E harcias, büszke, szabadságszerető nép csak egy a sok közül, amely (pontosabban vezetőjük, Shaka úr – akit nincs szerencsém ismerni) kifejezetten agresszív minősítést kapott a játék alkotóitól (minden civilizáció vezetőjének megvan a saját jelleme). Igaz, a világtörténelem alapján az erős civilizációk többnyire erőszakosak is – és hát a játékba csak (valaha) erős civilizációk kerültek be... A tudományos fejlődés összefüggései sem mindenütt logikusak.

Cserébe ragyogóan kigondolt, páratlanul kiegyensúlyozott játékkal szolgál a MicroProse alkotógárdája. A „Civ" egyike azoknak a játékoknak, amelyekért még magyar viszonyok közt is érdemes kifizetni a jogos használatért járó (áfával együtt nyolcezer forint körüli) összeget. Egy-egy jól sikerült birodalomépítés több napig

Törések

Az elmentett játékállást tartalmazó CIVILx.SVE file-okban három helyet ismerünk.

8-9. byte: évszám; visszaállítva tovább játszhatunk, különben nehézségi fokozattól függően 2020...2100-ban kiértékeléssel véget ér a játék (továbbmehetünk, de pontszám nincs).

10. byte: nehézségi fokozat. 0: chieftain, ..., 4: emperor.

314-315. byte: kincstárunk; előjeles egész, nem megy 30 ezer fölé. Reménytelenül vesztésre állva nyúljunk csak e lehetőséghez, ha nagyon fáj a szívünk birodalmunkért – különben elvész a játék érdekessége.

A kétbyte-os értékek előjeles egészek, alsóbyte-felsőbyte sorrendben. Így például hexa 3A07-et írva az évszámba 1850-be jutunk, hexa 204E-et írva a kincstárba 20 ezer aranyunk lesz.

Gombkiosztás

Térkép-képernyőn

egység mozgatása: [le], [fel], [jobbra], [balra], [Home], [PgUp], [End], [PdDn]
[f] ortify: ásd be magad
[g] oto: menj ...-hez
[h] ome city: legyen ez a szülővárosod
[s] entry: pihenj
[w] ait: később jöjj
[Shift d] isband: oszolj
[Tab] : nézelődés; [Enter] : városba lépés/ébresztés
[szóköz] : ne csinálj semmit

csak szállítóhajóknál:

[u] nload: kirakodás

csak telepeseknél:

[b] uild: város létesítése/erősítése
[f] ortify: erőd építése
[i] rrigation: élelemtermelés fokozása
[m] ining: termelés fokozása
[p] ollution: tisztítás
[r] ail [r] oad: út; ha van út, akkor vasút építése
[Shift p] illage: rombolás (öntözés/bánya, vasút, út)

[+] : adó/tudomány
[-] : luxus/tudomány
[?] : városkeresés
[Alt c] : Civilopedia
[Alt g] [R] [Enter] [le] [Enter] : forradalom!
[Alt r] : randomize leaders (??)

[F1] : városok
[F2] : katonai egységek, veszteségek
[F3] : hírszerzői jelentés
[F4] : hangulatjelentés
[F5] : kereskedelem, adók, tudomány üteme, karbantartás; lázadások
[F6] : tudományos fejlődésünk
[F7] : a világ csodái
[F8] : a világ első öt városa
[F9] : pontszámunk
[F10] : a világ térképe
[Alt w] [d] [Enter] : világstatisztika

[PrtSc] : nyomtatás
[Alt m] : egérkezelő újrainicializálása
[Shift s] : játékállás elmentése
[Alt q] : kilépés

Város-képernyőn

[a] ctivate: egység(ek) ébresztése ([Enter]); [Esc] : ki
[b] uy: termelt egység megvétele
[c] hange: termelt egység módosítása;
[m] ore: tovább;
[Alt h] : help
[h] appy: hangulatelemzés
[i] nfo: városbeli egységeink
[m] ap: térkép
[p] roduction: termelés átállítása;
[szóköz] , [Enter] ; [Esc] : ki
[s] ell: eladás; [m] ore: tovább; [Enter] : ezt!
[v] iew: játékpa
[Shift a] utomatic: automatikus fejlesztés
[Shift m] ore: további épületek

is elszórakoztatja rajongóit. Sokadszorra sem lehet megunni, mivel a világszimuláció bonyolultságának köszönhetően minden játék más és más arculatú, és a sokadik játékban is érnek bennünket kisebb-nagyobb meglepetések.

Bérces László

DELL

DELL 325 NC
COLOR NOTEBOOK

- **i386SL mikroprocesszor**
- **25 megahertz**
- **színes LCD monitor**
- **60 MB vagy 80 MB merevlemez**
- **hosszú élettartamú akkumulátor**

Forgalmazza:

SMP SZÁMÍTÁSTECHNIKAI KFT.

1139 Budapest, Fiastyúk utca 71. Telefon/telefax: 129-0867

Információs szám: 117

ELENDER

Műszaki Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.
1134 Bp. Csángó u.13.
Tel./fax: 129-9080

LR 286/12-40-M SZÁMÍTÓGÉP	**49 900 Ft**
– 80286-12 MHz alaplap, 1 MB RAM	
– 1,2 MB floppy drive, 40 MB Winchester	
– soros/párhuzamos port, 14" mono monitor	
– baby ház + 200 W táp, 101 g. klaviatúra	
286/16 MHz-es alaplappal	**51 000 Ft**
386/25 MHz-es alaplappal	**65 900 Ft**
386/40 MHz, 64 KB Cache alaplappal	**68 500 Ft**
VGA monochrom monitor + csatoló felár	+ 5 100 Ft
sVGA 1024x768 color, 512 KB csatoló felár	+21 300 Ft
NYBBLE NB 8800 Notebook	**149 900 Ft**
– 386SX, 2 MB RAM, 60 MB Winchester, VGA LCD, 2 kg	

STAR NYOMTATÓK TELJES VÁLASZTÉKA – kérje külön árlistánkat!

VISZONTELADÓKNAK KEDVEZMÉNY!

Az árak ÁFA nélkül értendők, kp. fizetés mellett, 12 hónap cseregaranciával.

Információs szám: 124

VÍRUS! VÍRUS! VÍRUS!

Az OS/2 és a vírusok

Az OS/2 operációs rendszer korábban Magyarországon nem volt népszerű. Napjainkban azonban az új verzió megjelenésével elképzelhető, hogy valamit javít eddig pozicióin. Ennek oka az, hogy az új verzió már képes az MS-Windows alá írt programok futtatására, és DOS-boxa is jobb, mint korábban. Így érdemes tisztában lenni azokkal a veszélyekkel, amelyek ennek az operációs rendszernek a használóira leselkednek.

Most folyik annak vizsgálata, hogy vajon hogyan viselkednek a 2.0 alatt a normál DOS-vírusok. Annyi már látható, hogy jó pár nem tud futni, viszont arra még képes, hogy elindulása után azonnal rendszerösszeomlást okozzon.

Az OS/2 DOS alatt a HPFS rendszerő file-nyilvántartási és -hozzáférési eljárást alkalmazza. Ez elnevezésben hasonló a régi *filenév.kiterjesztés* struktúrához. Ugyanakkor a file fizikai rögzítésének formátuma már eltérő, így a DOS nem látja azt. Az új HPFS rendszer előnye, hogy a megszokottnál jóval gyorsabb állomány-hozzáférést tesz lehetővé még a DOS programok futtatása során is, különösen akkor, ha sok file-t tartalmazó könyvtárakkal dolgozunk. Helyet is kímél, hiszen 512 byte-os allokációs egységekkel dolgozik, és egy beépített szoftveres cache mechanizmus tovább gyorsítja a működését. A probléma abban rejlik, hogy egy olyan DOS-felületet kapunk, amelyik csak a felszínen DOS, ugyanis ha a rendszer mélyébe hatolunk, láthatjuk, hogy saját törvényei szerint működik.

Nos, ebben a szituációban kiszámíthatatlan, hogy a rendszer miként reagál egy olyan programra, amely a rendszerközeli DOS hívásokat, a direkt I/O-kezelést és sok olyan csemegét használ, mint amilyet a víruskereső programok, illetve a vírusok alkalmaznak. Például az F-Prot antivírusprogramcsomag garantáltan nem fut még az OS/2 DOS héjában sem. Ugyanakkor szerencsére a legtöbb másolásvédelem – főleg a rendszerközeli hívásokat, direkt lemezírást alkalmazó és kárt okozó védelmek – sem fut OS/2 alatt, ha itt kizárólag az eredetileg DOS-környezetre írt programokra gondolunk.

Az előzetes tesztek alapján kiderült, hogy a tisztán OS/2-re írt programok is jelentősen károsodhatnak a közönséges file-vírusoktól. Számos, az Application Program Interface (API) által indított, illetve az azt használó program hagyományos vírusoktól is jelentős károsodást képes szenvedni. Ugyanakkor van egy másik veszélyforrás. A számítástechnikai technológia adatbiztonsági kérdéseivel foglalkozó nyugati intézetekből kiszivárgott, hogy komoly fejlesztések vannak kizárólag MS-Windows 3.xx környezetben futó vírusok létrehozására. Ez további veszélyforrást jelent, ami nyilvánvalóan a másolásvédelmekben fog először megjelenni, de a technológia megismerése után már maszek fejlesztésű vírusok megjelenése is várható. Az OS/2 azt várja, amikor egy programot elindítunk, hogy milyen az .EXE állomány fejléce. Ha Windows típusú, akkor mint Windows-applikációt futtatja a módosított Windows kernel elindításával, ha nem, akkor azt OS/2-applikációként futtatja.

Az OS/2 sajátossága, hogy egyszerre több ablakban több DOS-alkalmazást is képes futtatni. Minden DOS-alkalmazásban sajátos memóriacímzése van. Azaz mindenki akképpen látja a memóriát, mintha ő birtokolna egyedül egy 80386-os gépet, és más nem is lenne a rendszerben. Éppen ezért, e sajátos kiosztás miatt minden memóriarezidens vírusvédő rendszer, illetve rezidens program egyszerűen megbolondul. Az állománykezelő rendszer pedig megosztja a lemezműveleteket a DOS futtatása alatt, miként a hagyományos módon Desqview alatt is megosztódik a memória az egyes elindított taskok között. Ha befejezzük a DOS futtatását, akkor a parancsprocesszor – a benne lévő esetleges rezidens programokkal együtt – eltakarodik a memóriából. S ha ilyenkor egy adott taskon vírus fut az OS/2 alatt, az a ki- vagy belépéskor számos kellemetlen dolgot művelhet.

Bill Arnold az amerikai Compuserve rendszeren elindított rövid ismertetésében június elején publikálta az OS/2 kontra DOS vírusok mérkőzés néhány érdekes eredményét. Alapvető megállapítása, hogy a vírusok sokszor megakadályozzák a DOS processzor futtatását, „generális rendszerkiakadást" okozva. A DOS-vírussal fertőzött COMMAND.COM – Bill Arnold a 4096/Frodo vírussal kísérletezett – sok esetben a fertőzés megszokott terjedését okozza. A probléma akkor következik be, ha a vírus nem DOS-applikációt próbál megfertőzni.

Ha teljes képernyőn futtatjuk a DOS-t, s olyan vírus van jelen, amelyik közvetlenül alkalmazza a képernyő vagy egyéb periféria I/O-műveleteit, akkor igen sok képernyőművelet tetemesen felgyorsul. Ilyen produkciót hajt végre a klasszikus Jerusalem-B vírus, amely ráadásul file-t fertőző vírus. Kissé más a helyzet a boot- és partícióstábla-vírusokkal. A DOS-ban elmélyedt programozók tudják, hogy a közvetlen írás műveletét az INT13 publikált és nem publikált hívásával lehet megvalósítani. Természetesen ezt a trükköt ismerik a trükkös vírusírók is. Ha megnézzük, hogy a Michelangelo vajon mit csinál a jelenlegi közegben, akkor azt vesszük észre, hogy nem tud fertőzni. Ennek oka egyszerű: az

INT13 használata az OS/2 DOS héjában is le van tiltva. Ha olyan vírussal kísérletezünk, amelyik file- és boot-fertőzésekre egyaránt képes – mint például a FLIP 2153 –, akkor az csak a file fertőzését tudja megtenni, de semmiképpen sem képes a boot megfertőzésére. Az INT13 meghívása azt adja vissza, hogy a diszk írásvédett.

A boot-vírusok sok egyéb gondot is okoznak a felhasználónak az OS/2 használata során. Például igen gyakran előfordulhat, hogy Michelangelo vagy éppen Stoned vírussal fertőzött floppyról indítunk figyelmetlenségből rendszert. Ilyenkor a Michelangelo veszi át a vezérlést, és minden úgy történik, mintha DOS-ban lennénk.

Másik érdekesség, hogy az OS/2 sajátos hibridje két, illetve három operációs rendszernek, az OS/2-nek, a DOS 5.0-nak és az MS-Windows 3.xx-nek. A két fő operációs rendszer közötti váltást a dual boot lehetősége is megkönnyíti. Ez egy igen érdekes, de programozástechnikailag szokatlan megoldás. A lemezen két bootszektor-rendszer van. Amikor OS/2-ből kiadjuk a BOOT/DOS parancsot, akkor az elmentett BOOT DOS rekord visszaíródik a helyére, majd a gép egy hidegstartot csinál. Ugyanakkor az elmentett AUTOEXEC.BAT és CONFIG.SYS is a helyére kerül. Ezt az eljárást valahogy elfelejtik dokumentálni a kézikönyvek. S ez ad lehetőséget egy kiirthatatlan vírusinfekcióra is.

Ha DOS-szal indult a gép, és azt megfertőzi eközben egy boot-vírus, akkor a BOOT rekord hagyományos módon fertőzötté válik. Namármost, ha ezután adjuk ki a BOOT/OS2 parancsot, akkor a fertőzött BOOT szektor kerül elmentésre. Utána pedig ezt kapjuk vissza minden DOS BOOT átálláskor. Eddig egy olyan vírusról tudunk, ami hasonlóképpen az OS/2 BOOT-ba képes bemenni, a Formról.

Van a boot-managernek egy másik hívása is, amelyre sem a dokumentáció, sem pedig az eddigi szakirodalom nem utal. Ez a partíciós táblát menedzseli. A partíciós tábla normál partíciós tábla formátumú. Viszont definiál egy új típusazonosítót 0x0Ah jelzéssel. Ugyanakkor létrehoz egy valódi partíciót is, amely azonban rejtett a normál DOS és az OS/2 írás-olvasási műveletek előtt, és csak közvetlen lemezhozzáféréssel érhető el. Ez a boot-manager partíció, amelyen alapjában a rendszerválasztó program működik, és itt vannak elmentve a boot-változatok is, mintegy 1 Mbyte-ban.

A boot-manager segítségével valósítható meg egy lemezen több operációs rendszer telepítése. A rejtett partícióra pedig azt dugunk el, amit akarunk. Itt ugyanis minden elmentett boot-verzió megtalálható, s a víruskereső programok DOS módban sem juthatnak be erre a területre. Ugyanakkor – amennyire az amerikai és a német félhivatalos számítástechnikai közleményeket figyelve látható – az OS/2-nek ez egy olyan sebezhető pontja, ahová a másolásvédelemtől a vírusig minden problémamentesen eldugható. Ha az operációs rendszert nem a BIOS BOOT ellenőrzésével, hanem a boot-manager alatt futtatjuk, akkor a Form vírus vígan nevet minden ellene irányuló kísérleten, és terjeszti magát a floppykon. Ez a nagyon titokzatos és a formázást túlélő vírusok legendáját erősíti.

Az érdeklődés a vírusírók és a vírusirtók körében ismét az OS/2 felé fordul. Annál is inkább, mert itt a régi technológiák egy része tovább élhet, ugyanakkor új megoldásokat kell találni. Például olyan víruskeresőket és -irtókat kell készíteni, amelyek a boot-manager rejtett területeit is képesek átfésülni. Eredményesen meg kell oldani a behelyezett floppyk működőképes ellenőrzését is. Új fejezet kezdődött a vírusháborúk történetében.

Kis János

Microsoft Partner

Játsszon el egy hamisítatlan gondolattal.

Egy eredeti MICROSOFT program olyan a többi szoftver között, mint a tiszta értelem megjelenése a természetben.

Egy nem eredeti MICROSOFT pedig olyan, mint egy torz gondolat.

Az aPLUS az eredeti MICROSOFT programokat ajánlja, és azok értékét szaktanácsadással és különböző szolgáltatásokkal növeli.

Az aPLUS által regisztrált MICROSOFT-felhasználók rendelkezésére áll:

- a speciális HOT LINE tanácsadó szolgáltatás,
- az ingyenes Microsoft Hírlevél
- és új program vásárlása esetén UPGRADE ár.

Budapest VIII., Horánszky (volt Makarenkó) u. 26.
Telefon: 138-4144 Fax: 118-0915

aPLUS

aPLUS és MICROSOFT AZ EREDETI ÉRTÉK

Toprekám

Információs szám: 113

A Mutation Engine vallatása

Korábbi írásunkban bemutattuk a Mutation Engine vírusgyártó programot, amely meglehetősen nagy pánikot okozott a felhasználók és az antivírus szakemberek körében.

A vírusgyártó automata és a Dark Avanger szerzője által elkészített vírusokba linkelhető önkódmódosító rutin önvizsgálatra késztette a vírusokkal foglalkozó szakembereket. Veszelin Boncsev, a Bulgáriából a hamburgi Virus Test Centerbe átigazolt szakember véleménye szerint nem lehet olyan antivírus-szakember, aki százszázalékos biztonsággal azt állíthatja, meg tudja védeni a felhasználókat a vírusoktól. Ezután a biztonság csak olyan százalékos értékkel lesz kifejezhető, amely alulról közelíti a százat.

A Virus Test Centerben Morton Swimmer foglalkozik már hosszabb ideje a Mutation Engine – McAfee jelzete (MtE) – tesztelésével. A vizsgálatok célja az, hogy találjanak az ilyen típusú programok ellen megbízható detektálási eljárást.

A Fear vírust használták alapként a tesztekre. Pontosabban az e fertőzés során keletkezett 9471 fertőzött állományt. Ezeket természetes fertőzéssel, e programok indítgatásával hozták létre. Aki ismeri a Mutation Engine belinkelhető rutint, az tudja, hogy az a vírus, amelybe ezt a rutint befordították, folyamatosan átkódolja magát, mégpedig úgy, hogy egy véletlenszám-generátor véletlen leállításakor kapott értékkel XOR-olja el magát. Nos, a Mutation Engine segítségével módosított vírus a 9471 azonos állományból csak három esetben gyártott azonosat. Az összes többiben a fertőzés utáni kód eltért a másik fertőzés utáni kódtól. A 9468 eltérő állomány azt jelenti, hogy a program kódgenerátora igen-igen jó, a szó kriptográfiai (titkosítástani) értelmében. A teszteket folyamatosan ismétlik, hogy megtaláljak az ilyen típusú kódolás ellenszerét.

Három igen elterjedt scannert is kipróbáltak ezen az állománytömegen, hogy lássák, milyen mértékben képesek ennek az igen veszélyes fertőzésnek a kimutatására. A tesztben felhasznált programokat olvasóink is igen jól ismerik: Fridrik Skulason F-Prot 2.03a programverziója, McAfee SCAN 89-B bugfix verziója, valamint az Amerikában közismert, de nálunk még ismeretlen kereskedelmi programcsomag, a Dr. Solomon-féle FindVirus (ver. 4.15 1992. május 15-i verziója). A három scannert végigfuttatták az állományokon, és azt vizsgálták, hogy milyen nagyságrendben ismerték fel az általuk ismertnek hirdetett Mutation Engine fertőzést.

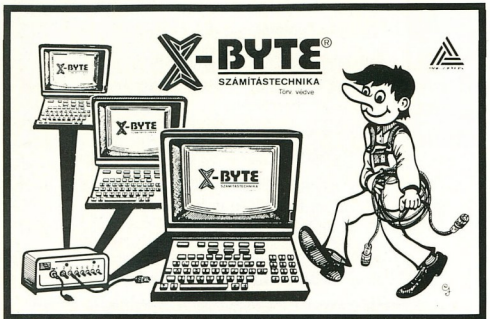
Legrosszabbul – mint ez várható is volt – a FindVirus vizsgázott. Egyáltalán nem detektált 744 vírusmintát a megfertőzött állománykupacból (7,86%-os hibaarány)), ami katasztrofális arány. Innen látható, hogy Solomon úr vállalkozását csakis hírneve tartja életben, meg az, hogy évekkel korábban az USA kormányának szállította termékeit. A Skulason-féle F-Prot 2.03a mindössze 13 darabot nem ismert, ami 0,14%-os hibaarány. Legjobbnak a SCAN 89–B bizonyult, amely mindössze 4 vírusmintát nem vett észre (ez 0,04%-os hibaarány!). A SCAN az ellenpróba során mindössze egy hamis riasztást adott.

Természetesen joggal tehetik fel a felhasználók a kérdést: a négy fel nem ismert vírusfertőzés milyen biztonságtechnikai kockázatot jelent. Az lenne igazán kívánatos, hogy az ismert vírusokat a detektorok százszázalékos biztonsággal megfogják, illetve ahol nincsen jelen vírus, ott ne jelezzenek. Sajnos, egyre inkább beigazolódik, hogy ez a követelmény csak vágyálom, olyan, mint egy páncélszekrénytől megkívánni, hogy illetéktelenek soha ne tudják kinyitni. Ugyanakkor már egyetlen nem detektált állomány újabb járvány elindítója lehet.

S most nézzük meg ennek matematikai alapjait is. A Mutation Engine mutáló rutinja 2^{252} eltérő változatot képes előállítani a 128 byte-os random generátora segítségével. Ennek még 0,04%-a is igen nagy szám. S ha arra gondolunk, hogy azt a véletlengenerátort valaki még át is írhatja, akkor a szám szinte beláthatatlanra duzzad. Nincs az a scanner, ami ezt hiba nélkül nyilván tudná tartani, és meg tudná keresni.

Kis János

Információs szám: 111



KAPCSOLÓDJON A JÖVŐHÖZ!

SZÁMÍTÓGÉPHÁLÓZATOK

MILYEN TÍPUSÚ HÁLÓZAT SZÜKSÉGES ÖNNEK?

ARCNET, ETHERNET, RS 232,
IBM CANLING SYSTEM, AT & T
SYSTIMAX, NOVELL HÁLÓZAT, ÜVEGSZÁL?

JÖJJÖN EL HOZZÁNK!

1138 Budapest, Népfürdő u. 17/e. Telefon: 173-1329 Fax: 173-1530

Egy kávé és üdítő mellett
segítünk a választásban.

CSÖKKENTETT ÁRAK, VÁLTOZATLAN MINŐSÉG!

Információs szám: 136

Szidjuk? Dicsérjük?! Mindegy: állandóan emlegetjük!

Interjú Horváth Pállal, a Magyar Távközlési Rt. vezérigazgatójával

Mindennapjainkat egy létező, mégis kísértetiesen megfoghatatlan hálózat determinálja: a TELEFON. Életünknek szinte minden mozzanatában rászorulunk: egy sima taxirendeléstől a gyors orvosi segítség igénylésén át a világon már mindenütt természetesnek tűnő, kontinenseket áthidaló baráti csevegésig.

Meglétét és hiányát leginkább mégis a gazdasági, üzleti életben érzékelhetjük. Működése profitot hozhat, működésképtelensége, kiszámíthatatlansága óriási anyagi károkat okoz.

A CHIP Magazinban és a Heti CHIP-ben részletesen foglalkoztunk a távközlés világszínvonalú, a világ más tájain már elterjedt vívmányaival. A felhőkből leszállva a földre: interjút készítettünk Horváth Pállal, a Matáv vezérigazgatójával.

CHIP: Kezdjük azzal a szokványos kérdéssel, hogy életének mely mozzanatai befolyásolták a híradástechnikai pályára kerülését?

Horváth: Egy Sárvár melletti községből, Hegyfaluból származom, ahol édesapám körállatorvosként dolgozott. Számomra is imponáló munkája iránti elismerésem ellenére engem már nagyon korán „elhódított" a híradástechnika.

CHIP: Hogyan sikerült megvalósítania gyermekkori vágyait pályaválasztásakor?

Horváth: A tudatos tervezés mellett véletlenek közrejátszásával Moszkvába kerültem híradástechnikai egyetemi szakra. Nem kevés fenntartással tekintettem a „postás" jövő elébe, hiszen nem ígért sem kellemes környezetet, sem lehetőségeket a szakmai ambíciók kiélésére.

Már a beiratkozásom is úgy történt, hogy az akkori Postának volt valami „gazda" szerepe a híradástechnikai szakemberek képzésében. Nyaranként meg kellett jelennem itt, ebben az épületben. E találkozások és az üzemi gyakorlat kellően elborzasztottak, és pályámat messze eltérítették a telefóniától. Szerencsére másik egyetemi szakom, az adatátvitel – mint akkoriban gyorsan fejlődő, itthon meghonosodó szakterület – az eredményes pályakezdés lehetőségét kínálta számomra.

CHIP: Hogyan gondol vissza ezekre az évekre?

Horváth: A híradástechnika iránt érzett vonzalmam mellett csábított még az autó-

Információs szám: 126

elektronika is. Az akkori felvételi rendszer a megmondhatója, hogy miért nem az ugyancsak megpályázott, NDK-beli autóelektronikai főiskolára hívtak felvételizni. Ma – persze – boldog vagyok, hogy így történt. Mindenesetre az autók iránti vonzalmam töretlen. Javítani már nem érek rá a kocsit, de vezetni – akár egy fárasztó nap „levezetéseként" – bármikor szívesen ülök a volán mögé.

CHIP: Csak nem a sebesség vonzza? A sebesség nem éppen jellemző az igazi foglalkozására.

Horváth: Akkor ülök be a kocsimba, amikor úgy érzem, hogy ki kell szabadulnom az általam mókuskeréknek érzett napi hajszából, hogy új ötletek fogalmazódjanak meg bennem.

CHIP: Még mindig nyitva áll a kérdés: hogyan került a telefónia birodalmába?

Horváth: Az itthoni tapasztalatokból azt szűrtem le, hogy a nálam idősebb generáció sem szakmailag, sem emberileg nem elfogadható irányítása uralkodik az általam olyan fontosnak tartott információs, távközlési területen. Kétszakosként végeztem, területemi az automata telefónia és adatátvitel volt. Így meglátásaim és ellenérzéseim birtokában a számomra lehető legjobb munkaterületet szereztem meg: az akkori Posta Központi Távíróhivatalának adatátviteli csoportjánál helyezkedtem el.

Kellemes meglepetésemre hozzám hasonló korú, elkötelezett, szakmájukat értő emberekkel kerültem össze. Szinte azt valósíthattunk meg álmainkból, amit csak akartunk, s amire tudásunkból és erőnkből telt. Fejlesztésben, üzemeltetésben egyaránt kipróbálhattuk magunkat. Feketén-fehéren kiderült egyénenként is számunkra, hogy mire vagyunk képesek.

CHIP: Ez a csoport volt a hőskor? Talán nem véletlen, hogy a jelenlegi csúcsvezetők nagy része ebből az iskolából került ki.

Horváth: Nem, ez csak utána indult igazán. Akkoriban már számítottunk valakiknek, amikor a japánokkal szerződést kötöttünk. Ez az én életemre olyan befolyást gyakorolt, hogy német és orosz nyelvtudásom mellett meg kellett tanulnom angolul is. Ami pedig az „iskolát" illeti, valóban nem az egyedüli vezető vagyok az akkori szakértői szintű gárdából – de nemcsak a Távíró Hivatal volt jó utánpótlásforrás, hanem az akkori vállalat néhány más részlege is.

CHIP: Térjünk rá a jelenre!

Horváth: Vissza kell térni pár mondat erejéig a hetvenes évek telefon körüli pozícióharcaira, amikor is az adatátviteli fejlesztés senkit sem érdekelt igazán. A már meglévő tekintélyünket – főleg az idősebb kollégákét – használtuk fel arra, hogy a digitális telexközpont létrehozásának a tervét a vezérigazgatóság 1978-ban elfogadja. Így '80-ban hozzáfoghattunk a megvalósításához, sőt beindításához.

Nem egy egyszerű központot hoztunk létre, hanem olyat, amely öt központot integrált magába, köztük aszinkron és szinkron adatkapcsoló központot is. Annak idején még Európaszerte nagy dilemma volt, hogy csomagkapcsolással vagy vonalkapcsolással induljanak ezek a központok. Számunkra az embargó miatt beszűkültek a választási lehetőségek. Akkoriban három nagy projekt került kialakításra. A német Datex „L", a skandináv AXE 30-asra épülő rendszer és a miénk. E háromból mi körülbelül háromhetes előnnyel voltunk a másodikok.

Élenjáró technológiánk volt, amelyet – a másik két céggel ellentétben – igen nehéz körülmények között dolgoztunk ki. Mindezek ellenére üzembe került és működik a Nedix rendszer.

CHIP: Nem túlságosan mesébe illő ez a történet?

Horváth: Hagytak minket „szélárnyékban" dolgozni. Ennyi az egész. 1982-ben, a vezetői találkozók után küldtek ki engem mint „tapsifülest" Bécsbe. (Ehhez hozzá kell tennem, hogy életemben először jártam ott.) Abban kellett megegyeznünk, hogy az aszinkron vonalkapcsolatú adathálózaton át rávisszük a magyar kutatóintézetek forgalmát a bécsi Tymnet csomópontra, ők ott „csomagosítják", és onnan el lehet érni a világot. Egy órán belül sikerült minden lényeges kérdésben megállapodni a Radio Austria szakembereivel. Azóta is kiváló kapcsolatokat tartunk fenn.

CHIP: Ekkoriban már nemcsak fejlesztőmérnökként tevékenykedett, hanem egy fejlesztőcsoportot is menedzselt.

Horváth: Az adatátviteli csoporthoz kerülésem után másfél évvel bízták rám a csoportot, s körülbelül 1980-ban lettem a fejlesztési osztály vezetője. Attól kezdve került hozzám minden „nem-beszéd" dolog, s foglalkoztam telexszel, távirattal, videotexszel, később pedig üzenetkezeléssel és csomagkapcsolással. Egy olyan csapat gyűlt körém, amelynek tagjai – igaz, hogy többségük fiatal és független volt – sokszor az esteket is a számítógépekkel jól felszerelt laborban töltötték. A munka volt a hobbijuk, a hobbijuk volt a mu[illegible]ájuk.

CHIP: Melyek voltak a Matáv vezérigazgatói [illegible]kéig vezető útja legfontosabb állomásai?

Horváth: A Magyar Posta digitális telefontendere a 80-as évek elején az embargó gátjai miatt sikertelen volt. Amikor 1986 tájékán a világpolitikai változások arra mutattak, hogy az embargó enyhül, illetve elveszti létjogosultságát, akkor ismét előtérbe kerülhettek a várva várt fejlesztés programjavaslatai. Ekkor kerestek meg azzal, hogy digitális kapcsolástechnikai tapasztalataim alapján vállaljam el a vezérigazgatóság kapcsolástechnikai ügyosztályának vezetését – amibe szívesen belementem.

CHIP: Új beosztásában egymásra találhatott a fejlesztés iránti elkötelezettsége és a kivitelezéshez szükséges menedzselési képessége?

Horváth: Bár ez az osztály az üzemeltetés gondjaival foglalkozott, s a kutatás–fejlesztés nem tartozott a konkrétan leírt feladatainkhoz közé, a digitalizálás előkészítésében mégis részt vehettünk. Az időszak eredményei közé sorolom az „üzemeltetésfejlesztés" gyakorlatának meghonosítását. E területet korábban mind az üzemeltetés, mind a fejlesztés szakemberei elhanyagolták. Lelkesítő korszak volt, néhány olyan kiváló idősebb kollégával, akik belül igazán fiatalok maradtak. A mai vezető generációból sokaknak az a digitális telefonprogram volt a főpróba a mai programunkhoz.

CHIP: Fűződnek-e ehhez a korszakhoz általunk is ismert eredmények?

Horváth: Első látható sikerünket akkor értük el, amikor 1990 februárjában valóban korszerű telefonközpontot adtunk át Szombathelyen. Szinte pár nappal utána lépett életbe a nemzetközi AXE, s ezt követte az új belföldi távhívóközpont felavatása. A további eredményeket csak azért nem sorolom fel, mert akkorra már beletanultunk a digitalizálásba, s az eredmények könnyebben, kiszámíthatóbban jöttek.

CHIP: Ez utóbbi félmondatát érthetjük úgy is, hogy semmi különleges megalkotásában, illetve kivitelezésében nem vett részt?

Horváth: A telefontenderen győztes cégek tavalyi, pontosabban idei szállításai is élményszámba mennek. Amikor egy cég megjelenik korszerű termékével egy új, és bizony nehezen kiismerhető terepen, az alkalmazás, sőt maga a beilleszkedés nehézségei is jó iskolát jelentenek egy érdeklődő, aktív szakember számára. Így volt ez még az osztrák ADS bevezetése idején, és most is, amikor az Ericsson és Siemens „veti be" rendszereit a mi technikai környezetünkben.

CHIP: A technológiai váltások mellett – köztudottan – szervezetbeli változásokat is átélt.

Horváth: A Magyar Posta három önálló részre bomlott a hatékonyabb munka érdekében. Így alakult meg 1990.

január elsején a Magyar Távközlési Vállalat. Fontos személyi változások is történtek, amelyek révén én 1990 augusztusáig üzemviteli helyettesi beosztásban dolgoztam.

CHIP: S most mint a Matáv vezérigazgatója emlékszik vissza ezekre a hónapokra...

Horváth: Erről csak annyit, hogy pályázat útján nyertem el ezt az állást, több más jelentkező közül esett rám a választás.

CHIP: Végeredményben az egész Matáv vállalkozásként működik. Azaz mintha az Ön magánvállalkozása lenne, olyan eredményességgel és hatásfokkal kell dolgoznia, s ugyanezt megkövetelnie a kollégáktól is.

Horváth: Ez pikáns része a dolgoknak. Ugyanis nem szabad látszania, hogy magán vagy nem magán egy vállalkozás. Egyszerűen ugyanúgy, eredményesen kell működnie, illetve működtetni azt. Szerencsére azok, akikkel együtt kezdtük mindezt, oly mértékben tudnak azonosulni a vállalkozással, hogy ez nem jelent különösebb gondot. Egy korban, gondolkodásban, elkötelezettségben egymáshoz közelálló vezetőréteg került a vállalat élére. Ami gond, hogy a vállalat igen nagy, s ez a szemlélet a központtól távolabb sajnos nem mindennapos. Ha meghonosul a vállalat iránti elkötelezettség és a célok ismerete, bizonyos, hogy a jelenleginél jobban fog működni minden. A jól menedzselt vállalatok sikertörténete is ezt mutatja. A siker csak a célok iránti teljeskörű elkötelezettséggel bizonyos.

CHIP: A rossz értelemben vett „postás szemlélet" még mindig áthatja a most is meglévő régi apparátust.

Horváth: Egy vállalatból három lett. Látszott, hogy a nagyobb üzlet és biztonság itt van, így volt mód válogatásra. De ez csak bizonyos szinttől felfelé és bizonyos munkakörökben történt meg. Embereket kell átprogramozni. Ez nehéz. *Telefontos* című vállalati lapunknak, mely minden dolgozóhoz eljut, az a célja, hogy a vállalati küldetés, stratégia, szolgáltatói viselkedésmód szelleme és a fejlesztési programok ismerete mindenkihez eljusson. Hogy tudják, mi a cél, mik az érdekek, és a többszereplős piacon ne féljenek a kihívástól. Oldani kell az emberek görcseit. Meg kell játszani a nekünk esélyt adó tényezőket. Döbbenetes számomra, hogy milyen nagy a kishitűség, a félelem és a bizonytalanság. Ha van az embernek koncepciója, hitele, akkor meg lehet fordítani ezt a gondolkodásban, és csatába lehet őket vinni. Hazudni viszont nem szabad. Azt rövid idő alatt kiszúrják az emberek. Kellemetlen kérdéseket kapunk. Nem úgy történnek a dolgok, hogy „lemegy" az utasítás és azt végrehajtják. Az utasítást értelmesen, gondolkodva, meggyőződéssel és másokat is meggyőzve kell végrehajtani.

CHIP: A kis kft.-kből és nagy állami szolgáltatóból álló piac hasonló függőséget teremt. Nincs vonal, nincs központ. A nagy cég zsarolni tudja a kisebbeket.

Horváth: A verseny azért megteszi a magáét. A mi Please Kft.-nk ugyanolyan feltételekkel jut – vagy éppen nem jut – vonalhoz, mint egy másik szolgáltató. Egy óriásvállalaton belül a kis üzletágak nem kapják meg az élethez a létfeltételeiket. De ha kicsik és nagyok egyenrangú félként, egy piacon léteznek, akkor megindulhat a fejlődés előbb lassan, majd egyre gyorsuló tempóban. És akkor újra feltaláltuk a langyos vizet, követjük azt a megoldást, ami már bevált néhány országban: kis üzletágakat minimális létszámmal, maximális hatékonysággal, önálló vállalkozásokban kell működtetni. Egy igazán ügyfélorientált szolgáltató vállalattá válás feladata áll előttünk. Külön, fogyasztóra szabott szolgáltató szervezeteket, vállalatokat kell létrehozni, amelyek a kisfogyasztókat, közép- és mamutvállalatokat „egykapus" ügyintézéssel tudják kiszolgálni. Mindent egy helyen. Ez lenne a jövő. A közeli.

Ivanov Péter – Kis János

Írj olyan programot, amit a hülyék is tudnak kezelni, és csak a hülyék fogják használni.
(Murphy)

folyamodvány:
Ha nem olyan programot írsz, amit a hülyék is tudnak kezelni, nem fogják használni az okosok sem.
folyamodvány:
Jöjjön be boltunkba, és nézze meg új fejlesztésű programjainkat.

FOTOBASE

Egy grafikus adatbáziskezelő program, egy időben jeleníti meg a képet (256 színben), a hozzá tartozó szöveges információt, és a hozzá kapcsolódó újabb fejezeteket.

Számlázó és készletnyilvántartó program grafikus kiegészítéssel

A program számláz, naprakészen tartja a raktárkészletet, nyereséget számol, elvégzi a napi, havi zárást, kijelzi a tartozásokat, rugalmas. A grafikus kiegészítés megjeleníti a számlázandó tárgy, vagy tárgyak színes képét a második monitoron.

Barex computer kft.

1054 Budapest, Bajcsy Zs. út 54. Telefon: 131-0946 Telefax: 111-6025

1054 Budapest, Bajcsy Zs. út 64. Telefon: 131-1960 Telefax: 111-6025

Információs szám: 119

MULTIMÉDIA AZ IC -NÉL!

VIDEO KÉPÁTALAKÍTÓK **19eFt-tól.**
(külső jelforrás jele megjeleníthető a monitoron egy előre definiált billentyű-kombinációval)

KÉPDIGITALIZÁLÓK **49eFt-tól.**
(DOS és WINDOWS 3.x környezet, többféle file-formátum)

HANGKÁRTYÁK, HANGPOSTA (VOICE-MAIL) **9.9eFt-tól**
(mintavétel 44 kHz-ig, sztereo be- és kimenet, midi interface stb.)

CR-ROM kit **49eFt-tól**
(DRIVE, SCSI interface, meghajtó software)

Több mint 10 000 CD-ROM lemez között válogathat. (OKTATÁS, ENCIKLOPÉDIÁK, ÁLLANDÓ KIADVÁNYOK, ESETTANULMÁNYOK stb.)

KIEGÉSZÍTŐ egységek: CCD-kamerák és szerelvényeik, LCD projektor, LASER pointer stb.

386–40-es számítógép SVGA monitorral CD-ROM lejátszóval már 130eFt-tól. A garancia 2 év.

Nálunk a GENIUS minden termékét megtalálja: egerek, tabletek, scannerek, hálózati kártyák (NOVELL LAB. által bevizsgált).

INTERCOOPERATION
Kereskedelemfejlesztési Rt.
Member of the GETZ Corp., USA
Budapest VIII., Gyulai Pál u. 13.
Telefon: 138-3519, telefax: 118-2161

Információs szám: 120

Postscript Level 2

Mint főnix a hamuból

A Postscript, amely a lapleíró nyelvek szabványa a PC-ken és a Macintoshokon, a True Image képében konkurenciát kapott. A második generációs Postscript állítólag gyorsabb, s jobb a színvisszaadása.

Sok felhasználó szerint az 1984-ben kifejlesztett Postscript nyomtatóvezérlő nyelv elavult, és már nem felel meg a mai követelményeknek. Azonban a Macintosh-gépek világából már nem lehet kifelejteni e nyelvet, és az IBM-kompatibilis gépek felhasználói is egyre jobban ráérezznek a Postscript ízére. A Postscript a „betűszedés nyelve" – függetlenül attól, hogy IBM-kompatibilis vagy Macintosh-gépről van-e szó.

Mi rejtőzik tulajdonképpen a Postscript mögött? A Postscript mindenekelőtt egy vezérlőnyelv, amely minden információt továbbad a nyomtatónak a nyomtatott oldal felépítéséről és layoutjáról – ezért használják rá a „lapleíró nyelv" elnevezést is. A Postscript vezérlőnyelv viszonylag egyszerű – minden utasítás szöveges formában kerül a nyomtatóhoz. A „rajzolj egy *(x, y)* középpontú, *a* sugarú kört *b* vonalvastagsággal" utasítás így hangzik Postscriptül:

```
/ do A Circle
  0 0 54 0 360 arc stroke  def
```

Ez a folyamat nem túl gyors, mivel a Postscript *interpreter* nyelv. Ez azt jelenti, hogy a nyomtató minden parancsot újra és újra lefordít – s ez időt igényel. A Postscripttel a szövegeket sokféle betűtípussal, tetszőleges nagyságban és elrendezésben lehet megjeleníteni, de grafikák beillesztésére is képes.

Ez azonban eddig csak nyomtatón működött, a képernyőnek semmi köze sem volt a Postscripthez. Ebben nagyot léptek előre a Next gépek, ugyanis a képernyőn az Adobe cég – a Postscript gyártója – Display Postscriptjét használják. Így pontosan megegyezik a kinyomtatott kép és a képernyőn lévő kép, anélkül, hogy két különböző rendszert egymáshoz kellene hangolni.

A Postscript nem tartott lépést a növekvő követelményekkel. Megjelent és teret nyert a konkurencia. Az Adobe ügyesen és gyorsan reagált a megváltozott piaci helyzetre. A Postscript második generációja (Postscript Level 2) gyorsabb, és tökéletesebb a színvisszaadása.

Az Adobe még nem közölte, hogy pontosan milyen gyors a Postscript Level 2. Sok új megoldást a Display Postscripttől lestek el, hiszen annak képgeneráló algoritmusai kellően gyorsak. Sok alapalgoritmust is tökéletesítettek, és kijavították gyenge pontjaikat. Így most például pontosak a megadott vonalvastagságok, és nőtt a felületek kiszínezésének sebessége.

Eddig például sorozatlevelek nyomtatásakor a Postscriptnek minden oldalt újra ki kellett számolnia, még akkor is, ha csak kissé változott meg a szövegminta. A Postscript 2-ben a rendszer megfelelő jelzéssel küldi a szövegmintákat a nyomtatóhoz. Az interpreter fogadja és tárolja is a szöveg hátterének Postscript leírását. Ha megváltozott tartalommal, de ugyanazt a mintát kell kinyomtatni, akkor a meghajtóprogram már csak a megváltozott vagy a kiegészítő információt adja tovább.

A Postscript Level 2 képes a színinformációk készüléktől teljes mértékben független kódolására

Gyorsabb és hatékonyabb a vonalak és görbék megrajzolása is. A „User Path Cache"-ben tárolt vonalakat és görbéket nem kell többször kiszámolni. Sokat tökéletesítettek a kitöltőminták generálásán, a fontraszterezésen és a kisméretű betűk előállításán is.

A munkatempó szempontjából fontos a számítógép és a nyomtató közötti adatátviteli sebesség. A Postscript nyomtatókat hagyományosan soros kábellel kötik a PC-hez – a maximális átvitel emiatt másodpercenként 19 200 bit. A Macintosh másodpercenként 230 ezer bittel már jóval többet nyújt, de terjedelmes dokumentumoknál sokszor még ez is kevés lehet.

Információs szám: 112

Kolumbusz Kristóf soha nem tudhatta meg,
hogy egy új, ismeretlen földrészt fedezett fel
1492-ben.
Tévesen mérte fel a távolságot s az időt.

Ön felfedezheti a kapcsolatteremtés egy új
módját!

Ha le akarja győzni a távolságot s az idő
fontos tényező az életében,
akkor
vásároljon

TELEFONKÁRTYÁT!

MAGYAR TÁVKÖZLÉSI RT.

Interjú Christine Libermann-nal, az Adobe Systems Europe szóvivőjével

CHIP: Tart az Adobe a Microsoft új Postscript-klónjától, a True Image-től?

Libermann: A True Image-et kétségtelenül nem lehet figyelmen kívül hagyni. A Microsoft nagyon nagy cég...

CHIP: ...és az Apple is ugyanabban a hajóban van.

Libermann: Valóban, de az Applehöz fűződő kapcsolataink nagyon szorosak. Az Apple-höz való viszonyunk drámaian javult, amióta Jean-Louis Gasse helyébe Mike Spindler került. Együttműködésünkről új megállapodást kötöttünk. Az Apple az első számú ügyfelünk, és közösen dolgozunk ki új termékeket.

CHIP: És ebben nem zavarja önöket az, hogy az Apple átáll a True Type-ra?

Libermann: Nos, ez üzleti döntés. Nem akarnak függeni egy másik cégtől. Ez azonban az Adobe szerkezetével is összefügg: mi 450-en vagyunk, 40 OEM-ügyfelünk van. Az egyes ügyfeleknek gyakran nem állunk olyan mértékben rendelkezésükre, mint szeretnék.

CHIP: És így új konkurensük lett...

Libermann: A rendszerek egymással kompatibilisek lesznek – ami a betűtípusokat, a True Fontot és az Adobe Type 1-et illeti. A meglévő ügyfelek tehát nem kényszerülnek átállásra. Ha az embert kihívja egy konkurens, akkor azt mindig komolyan kell venni – de amit eddig láttunk a True Typeból és a True Image vezérlőnyelvből, az még nagyon kevés. A beszerezhető dokumentációk hiányosak, még sok minden homályos.

CHIP: Azt mondják, a True Image nyomtatók gyorsabbak, mint a Postscript készülékek.

Libermann: Ezt majd meglátjuk. Eddig még nem kaptunk valóban kész terméket, amely alkalmas lett volna egy összehasonlításra. A Postscript Level 2-ben optimáltuk az Adobe Type Manager igen gyors képernyőtechnikáját, és ezt most beépítjük a nyomtatóvezérlőnkbe. Ez nagyban gyorsítja a fontok előállítását.

CHIP: A Microsoft teljesen nyílt termékpolitikával akarja megnyerni a nyomtatógyártókat.

Libermann: A Microsoft a True Image teljes forrásnyelvét kínálja a nyomtatógyártók számára. Tapasztalataink szerint ez veszélyeket rejt. Ha mindenki szabadon változtathat rajta, az végső soron azt jelenti, hogy a felhasználó számára nincs garancia a tényleges kompatibilitásra.

CHIP: A Microsoft virágnyelven azt állítja, hogy a True Image licence körülbelül csak feleannyiba kerül, mint a Postscript licence, és ez olcsóbbá teszi a nyomtatókat.

Libermann: Az attól függ, hogy milyen magasan szabjuk meg egy Postscript-licenc árát. Sokan azt hiszik, hogy egy Postscript-licenc készülékenként 500 dollárba kerül. Ez nevetséges.

CHIP: Az Apple és a Microsoft be fogják építeni operációs rendszereikbe a True Type technológiát. Ez valódi WYSIWYG-et nyújt, mivel a fontok képernyőn való előállításához ugyanazt az eljárást használják fel, mint a nyomtatásnál. A Postscript erre egyszerűen nem képes.

Libermann: Úgy hisszük, hogy a Macintosh és a Windows számára készült Type Manager nagyon sok ilyen képességet felmutat. Továbbá ügyfelünk a Next, az IBM, a DEC és a Silicon Graphics, akik Display Postscripttel fognak dolgozni. Ez szintén WYSIWYG rendszer.

CHIP: A személyi számítógépeknél a Display Postscript mindazonáltal lekéste a vonatot, és valószínűleg a Type Manager is. Miért vegye meg a felhasználó a Type Managert, ha a következő Macintosh vagy Windows System 7 amúgy is rendelkezik annak képességeivel?

Libermann: Ezt az Adobe-nak kétségtelenül alaposan meg kell vizsgálnia. A technika holnapi világa más lesz, mint a mai. Az biztos, hogy nem fogjuk hagyni, hogy a Microsoft elhúzzon ezzel az üzlettel.

CHIP: Van már kiforrott koncepciójuk?

Libermann: Még korai lenne erről beszélni. Dolgozunk a megoldáson.

CHIP: A Microsoft szerint a True Type és a True Image rendszerbe integrálásának másik előnye, hogy a szoftver és a nyomtató azonos nyelvet használ. A Windows alatti grafikakészítés GDI-rutinjai állítólag implementálva vannak a True Image-ben. Ez feleslegessé teszi a nyomtatás előtti időigényes fordítást – amire a Postscriptnél szükség van –, s így nő a sebesség.

Libermann: Lehet, de nem feltétlenül. Meg kell várni, amíg megjelennek a készülékek.

CHIP: A True Image nyomtatók gyors RISC vezérlőkre fognak építeni. Az ismert gyártók Postscript készülékei eddig elsősorban a Motorola sokkal lassúbb 680×0-es processzorcsaládjára építettek.

Libermann: Használunk RISC vezérlőket – több gyártó, például az AMD processzorait. És még egy másik pont: a Bluepoint Technology nevű cég átvételével az Adobe megszerzett egy fontraszterezésre specializált chipet, amit beépítünk high-end készülékeink vezérlőibe. Látni kell, hogy egy nyomtatógyártó számára az átállás egy másik chiptechnológiára azt jelenti, hogy jóformán mindent meg kell változtatnia: az összeállítást, a gyártási folyamatokat, a teszteket. Nem kell ahhoz nagy fantázia, hogy elképzeljük: ez rengeteg időt vesz igénybe.

A megoldás az adattömörítés. Az Adobe egyidejűleg négy különböző tömörítő eljárást kínál a Postscript 2-ben. A legegyszerűbb az RLE (Run Length Encoding). Ez egy sor azonos – fekete vagy fehér – képpontot (pixel) rövidebb kóddal helyettesít. Ez jó eredményt ad egyszínű kép esetén. Az LZW tömörítő eljárás nemcsak grafikákhoz használható, hanem szövegeknél is eredményes. A Postscript 2 harmadik tömörítő eljárása a faxtechnikából származik: a CCITT adattömörítő III-as és IV-es csoportja. Itt az „üres" sorokat rövidebb kóddal helyettesítik, s ugyanez történik a hosszú fekete és fehér vonalakkal. A legátfogóbb eljárás a JPEG. Ez többféle algoritmussal dolgozik. Az egyik a Display Postscriptből már ismert bináris Postscriptet használja, amely az adatcserénél az ASCII-karakterek helyett rövid bináris információkat küld a nyomtatóhoz. Hogy ellensúlyozzák a Unix-gépek sajátságait – egy byte 8 bitje helyett csak 7 bitet használnak az adatátvitelhez –, a Postscript 2 támogatja az úgynevezett ASCII/85 kódolási módszert. A JPEG a legnagyobb munkát a színinformációk tömörítésénél végzi. A színes képek gyakran olyan információkat is tartalmaznak, amiket az emberi szem nem vesz észre, így ezek következmények nélkül elhagyhatók. A felhasználó szabadon beállíthatja, hogy a színinformációk közül mennyi legyen kioltva: egy magazin tükörfényes papírja más minőséget követel, mint például egy napilap.

Minden PC-képernyő mellett dolgozó grafikus álma, hogy a mintalap színhűen jelenjen meg a képernyőn. Annak, hogy az óhaj és a valóság között széles szakadék tátong, mindenekelőtt fizikai és kémiai okai vannak. Egy mintalap a reprodukció során különböző formákban áll rendelkezésre. A mintalapot az adott eszköznek megfelelő eljárással kell lemásolni, legyen az színes képernyő, színes lézernyomtató vagy ofszetnyomás különböző módszerekkel. Például színes képernyő esetén a színtónusokat az egymás melletti kék, zöld és piros alapszínekből állítják elő. A képernyőtől elegendő távolságban a három alapszín összeolvad a megfelelő keverékszínné. A papírra nyomtatásnál a beeső és a papírról visszaverődő fényt megszűrik az átlátszó cián, bíbor és sárga színek. Mindkét eljárás eredménye többé-kevésbé eltér az eredetitől.

A színfeldolgozás sokféle egyeztetési problémáját a gyakorlatban egymáshoz hangolt készülékekkel kontrollálják és kompenzálják. Azonban e zárt – és emiatt rugalmatlan – rendszer helyett a felhasználók nyílt rendszert szeretnének, automatikus színkorrekcióval.

A Postscript 2 számára az Adobe most kidolgozta a színkalibrálás megfelelő normáit. A készülékgyártóknak most az a feladatuk, hogy ésszerű konvertáló paramétereket hozzanak létre. A Postscript 2 ekkor megfelelő színkalibrálással veheti figyelembe a készülékspecifikus színmegjelenítést.

Eddig a Postscript felhasználóinak nem maradt más, mint bízni a nyomtatómeghajtó-programok gyártóiban. A PS Writerrel az Adobe most a Windows 3, az OS/2 és a Macintosh számára kifejlesztett egy önálló, optimált nyomtatómeghajtó-programot, amely sokkal gyorsabban nyomtat.

A Postscript Level 2 tehát megoldja a nyomtatás néhány sürgető problémáját. Az új Postscript Level 2 nyomtatók és a további fejlesztések fogják megmutatni, hogy ténylegesen mekkora teljesítményre képes az új technika.

Heiner Etzler

Postscript 2 – az előnyök

* Bővített és optimált algoritmusok a nagyobb sebesség és jobb nyomtatási minőség érdekében;
* Képletek, vonalak, görbék és minták hatékonyabb és gyorsabb feldolgozása.
* Be vannak építve a Display Postscript funkciói.
* Beépített Adobe Type Manager.
* Beépített kompozit fontok.
* Négy különböző tömörítő eljárás: RLE, LZW, JPEG, CCITT III és IV.
* A színek tökéletesebb elkülönítése új féltónusos algoritmusokkal.
* Hatékonyabb tárkezelés a nyomtatóban.
* PS Writer – az Adobe saját Postscript nyomtatómeghajtó-programja. Támogatja a Postscriptet és a Postscript 2-t.

AKC
AKCI
AKCIÓÓÓÓ!
most ingyen
megkönnyítheti munkáját,
ha megvásárolja a
RECOGNITA PLUS
szövegfelismerő rendszert,
mert a program áráért
most ingyen
adunk egy asztali A/4-es szkennert is!
augusztus 14-ig
SZKI RECOGNITA Rt
1011 Bp. Iskola u. 16.
Tel: 201-8925, 201-7973
Fax: 201-7607
Információs szám: 145

Quantum ProDrive 425S

Kicsi a borscs, de SCSIp!

A PC-k apránként közelednek a nagyszámítógépek világa felé. Ennek egyik eszköze a SCSI alkalmazása. Ma már a háttértárak sokszor ilyen illesztővel kaphatók.

Quantum ProDrive 425S típusú merevlemezt kaptunk tesztelésre az Axis Gmbh-tól, a Quantum magyarországi képviselőjétől. A winchesterhez egy SCSI illesztőt is adtak (Adaptec AHA-1542B), amit 16 bites kártyahelyre lehet beépíteni. Az illesztőkártya belső és külső SCSI egységeket, valamint floppymeghajtót egyaránt tud kezelni.

Az illesztő és a merevlemez beépítése szokványos szereléssel jár; de az IDE vezérlőkhöz képest a kártya nagyobb, a kábel pedig szélesebb, 50 eres. Az egység üzembe állításához az illesztőkártyához floppyn mellékelt meghajtóprogramokat (driver) kell betölteni és a CONFIG.SYS-ben szerepeltetni. Három drivercsomagot kaptunk, mert a DOS, az OS/2 és a Novell csomagjai eltérőek. Csomagról van szó, hiszen például a DOS alatt egyszerre két drivert kell üzembe állítanunk a működtetéshez, amelyeket a megkívánt üzemmód (DOS, illetve OS/2 alatti használat) alapján három közül kell kiválasztani. Külön program szolgál a merevlemez particionálására a DOS-ban ismert FDISK helyett.

Viszonylag hamar – a hardver- és szoftver-előkészületek után – eljuthatunk oda, hogy megláthassuk a „425 476 096 bytes total disk space" üzenetet. Ezután már csak használni kell.

A 386SX-tesztben szereplő és a (Heti CHIP-ben megjelent) Hardcard-tesztben is alkalmazott Datamini 386-SX/20 gépbe költöztettük a SCSI illesztőt. Mi az illesztő belső csatlakozóját vettük igénybe a 3 1/2 colos merevlemez működtetéséhez, a floppymeghajtók továbbra is a gép IDE vezérlőjéhez csatlakoztak.

A teszteléshez az Euroteszt programcsomagot ki kellett egészítenünk a SCSI driverekkel, de ez a teszt módszerein semmit sem változtatott, így az eredmények alkalmasak az összevetésre.

Krizsán György

Teszteredmények

CHIP értékelés		Datamini 386-SX/20				
		Quantum PD425S			WDC Caviar 280/81 MB	
		érték	pont	jobb: „>"	érték	pont
Hardverközeli mérések						
Dhrystone	(DHR/s)	4237	263	=	4237	263
Whetstone	(WHE/s)	40,4	4	=	40,4	4
Memóriaátvitel	(KB/s)	4380	283	=	4380	283
Merevlemez-elérés	(ms)	14,89	756	>	19,63	573
Adatátvitel	(KB/s)	559,71	1304	>	196,66	458
Szövegmegjelenítés	(KB/s)	3644	861	=	3644	861
Grafika sebessége	(1/s)	3511	1196	=	3511	1196
Szoftvermérések						
Adatbázis	(s)	179,49	646	>	188,44	616
Windows	(s)	76,55	435	>	138,57	240
Táblázatkezelés	(s)	347,34	135	<	344,32	146
Programnyelvek	(s)	72,20	651	>	144,20	326
Szövegszerkesztés	(s)	187,24	243	>	189,16	241
DOS	(s)	73,32	582	>	89,47	477
Euroteszt pontszám			7369			5684
Euroteszt teljesítmény			7,4			5,7

A mérési eredmények szerint a gép SCSI buszos merevlemezzel jobb, illetve sokkal jobb eredményeket ért el, kivéve a táblázatkezelővel való tesztelést. Ez feltehetően a rövid blokkok hívására utal, ami viszonylag lassú a SCSI buszon.

E feltételezés alátámasztására az átviteli sebességmérés eredménye részletes bontásban (az itteni „átlag" szerepel a teszt fenti összértékelésében):

	Datamini 386-SX/20	
	PD425S	WDC Caviar
Adatátviteli sebesség (Kbyte/s)		
488,28 Kbyte-os file esetén	32,47	29,31
6,1 Mbyte-os file esetén	1086,96	364,01
Átlag	559,71	196,66

Információs szám: 139

SCSI

A SASI-ból (Shugart Association Systems Interface) a 80-as évek elején fejlesztették ki a SCSI-t (*szkózi*, magyarosan *szkázi* – Small Computer Systems Interface). 1986-ra szabványnyá (ANSI X3.131-1986) érett.

Az IDE, ESDI és ST-506 típusú fizikai illesztőkkel szemben a SCSI egyben logikai szintű illesztő. A fizikai illesztők hardverspecifikus utasításokkal kezelik az eszközöket, a SCSI utasítások hardverfüggetlenek. Fizikai illesztőknél a számítógép például adott szektorokat címez a merevlemezen, a SCSI logikai blokkokra hivatkozik. Az adapter az utasításokat SCSI busz utasításokra fordítja, amelyeket a SCSI szerkezetbe épített kezelő értelmez. Az adatbuszon kívüli további 9 kezelő vonalával a SCSI busz lehetővé teszi 8 egység felfűzését (a vezérlővel együtt). Egy gép a SCSI segítségével például négy háttértárat, egy streamert, egy scannert és egy plottert kezelhet.

Az első generációs SCSI irányítók 2,5–4 Mbyte/s (aszinkron), illetve 5 Mbyte/s (szinkron) sebességgel képesek adatok továbbítására. A második generációs SCSI (SCSI-2) sebessége 40 Mbyte/s. A SCSI-2 teljesítményét kétféleképp érik el: vagy az óra sebességét duplázzák meg (fast SCSI – gyors SCSI), vagy szélesebb buszt használnak, 8 bitről 16, 32 bitre váltva (wide SCSI – széles SCSI).

A SCSI előnyei:

+ egyszerre 8 készüléket tud kezelni. Képes egyszerre több I/O feladatot ellátni Disconnect/Arbitrate/Reconnect (szétkapcsol/dönt/összekapcsol) szolgáltatása segítségével. Lehetővé teszi 6 méter hosszú kábelek használatát egy egység esetén, és 25 métereseket több különböző készülék esetén;

+ nagy (és nagy hibatűrésű) utasításkészlete révén roppant rugalmas. Diagnosztikai képességei jók, a belső hibaüzenetek révén egyszerűen kezelhetők a bonyolult hibák is;

+ intelligens. Olyan szolgáltatásokat tud irányítani (cache-elés, hibajavítás, hibás helyek kiiktatása stb.), amelyeket különben a gazdagép CPU-ja végezne – így nő a rendszer sebessége; s módot ad például a vezérelt indításra (controlled startup), a puffer- és buszparitás figyelésére (buffer and bus parity detection). Logikai blokkcímzést használ;

+ gyors (4 Mbyte/s aszinkron, 5 Mbyte/s szinkron sebességű, a SCSI-2 40 Mbyte/s-ot érhet el).

A SCSI hátrányai:

- a SCSI illesztőkártyák általában drágábbak. Ha több SCSI készüléket illesztünk a rendszerbe, akkor az árkülönbség csökken;

- minden SCSI készülékhez speciális meghajtóprogram (driver) kell. Ez a Quantum merevlemeznél (két driver kell hozzá) DOS alatt 5168+2432 = 7600 byte memóriát igényelt. A memóriaigény azonban több eszköz esetén sem túl nagy.

ALR!®

KÖZVETLEN GYÁRI KAPCSOLAT - BIZTOS GARANCIA

ALR PowerFlex
FLYER az ideális
Windows munkahely
Unix/Nowell/B.VINES
munkaállomás

Árainkat
15%
-
35%
csökkentettük

ALR

Hivatalos Disztributor,
az ALR gépek teljes
választéka raktárról

BusLogic
/BusTek/
Advancing Bus
Technology
hivatalos Disztributor,
a legfejlettebb
Eisa vezérlők

traco Magyarország Kft.

1137 Budapest, Váci út 18/ ALR III. em. (Struktura Irodaház)
Telefon: 111-1023, 112-7490 /162,163,164,165 mellék Fax: 111-7651

A minőséget csak egyszer kell megfizetni.

- KÖVESD DESIGN -

Információs szám: 142

Eljuthatunk-e az órától Einsteinig, avagy megfejtések áprilistól májusig

Az óra...

Áprilisi számunkban jelent meg *Az óra és Einstein* című fejtörőnk, amelynek lényege, hogy mikor és hányszor vannak egy hagyományos (és jól működő) órán az óramutatók olyan helyzetben, hogy felcserélésükkel egy másik lehetséges helyzetet (valós, értelmezhető időpontot) kapjunk meg.

A feladatra kilenc megoldás érkezett, közülük nyolc helyes. Megoldóink sokféle nyelvet használtak (Pascal, Basic, Clipper, assembly stb.), de hasonló utat jártak végig. Rövid matematikai megfontolás után a „favágó" munkát (a keresett időpontok előállítását) a gépre bízták. A lehetséges gondolatmenet Gáldonyi Béla megoldása alapján:

Ha a kismutató a kiindulási helyzethez képest (ez legyen 12 óra) *fi* szöggel elfordul, akkor a nagymutató az alaphelyzethez képest *12*fi* szöget zár be. A mutatók cseréje az jelenti, hogy a kismutató szöge lesz *12*fi*, míg a nagymutató általl bezárt szög *12*12*fi*-re változik. Mármost ez csak akkor tekinthető cserének, ha a nagymutató új helyzete megegyezik a kismutató régi állásával. Ez egyenletben így írható le:

*144*fi = fi + k*2*pi*

ahol a *k*2*pi* jelzi, hogy a nagymutató *k* darab teljes kört tett meg közben. Az egyenlet megoldása:

*fi = k/143 * 2*pi*

Mivel a kismutató egy körét vizsgáljuk (azaz *0<=fi<2*pi*), ezért *k= 0, 1, 2, ..., 143*. Hogy a 12 órát ne számoljuk kétszer, a *k* értékénél el kell hagynunk valamelyik határt. Ezek után már tényleg csak a kulimunka marad: a mellékelt Basic program (Rákos Péter munkája) előállítja a keresett időpontokat.

A programok közötti apróbb különbségeket elsősorban a kapott 143 megoldás megjelenítési módja okozta. Volt aki képernyőre, volt aki nyomtatóra, volt aki file-ba „terelte" a végeredményt.

E fordulóban a szerencse Gáldonyi Bélának kedvezett, nyereménye egy csomag Tungsram floppy.

Eljutunk-e...

Májusi számunkban jelent meg először „emeletes" rejtvény, a módosított játékszabályoknak megfelelően.

A „földszinti" feladat így hangzott: adott *N* település, amelyek mindegyikéről tudjuk, hogy melyik másikkal áll közvetlen közlekedési összeköttetésben. Írjunk olyan programot, amely megadja,

```
program vaneut1;
{Gyombolai Márton}

var
   i,j,lep,innen,ide,n,n1,n2: integer;
   ures, keszjo: boolean;
   ut: array[1..100,1..100] of boolean;
   lepes: array[1..100] of integer;

Procedure Beolvas;
var vane:integer;

begin
   write('Faluk száma=');
   readln(n);
   for i:= 2 to n do
     for j:= 1 to i-1 do
     begin
       write(i:3,' és ',j:3, ' közt van út? 1, ha igen, 0, ha nem! ');
       readln(vane);
       ut[i,j] := (vane=1);          {Illenék mindenfélét ellenőrizni,}
       ut[j,i] := (vane=1);          {de itt nem ez a lényeg.}
     end;
   for i:=1 to n do ut[i,i] := false;
end;

Procedure Kiir;
begin
   if keszjo
   then writeln('Van megoldás ',lep-1:3,' lépésben!')
   else writeln('NINCS MEGOLDÁS!');
end;

begin
   Beolvas;
   write('Az induló falu sorszáma: ');
   readln(n1);
   while n1 > 0 do
   begin
     write('A cél-falu sorszáma: ');
     readln(n2);

     for i:=1 to n do lepes[i] := -1;
     lepes[n1] := 0;
     keszjo := false;


     lep := 1;
     repeat
       ures:= true;
       for innen := 1 to n do
       begin
         if lepes[innen] = lep-1          {Ha INNEN-be az előző lépésben }
         then                             {jutottunk el                  }
           if ut[innen,n2]
           then keszjo := true            {Találtunk utat!               }
           else
             for ide := 1 to n do
               if lepes[ide] = -1         {Ha IDE még nem jutottunk el...}
               then begin
                 ures := false;
                 if ut[innen,ide]         {...de most igen,              }
                 then lepes[ide] := lep;  {akkor ez LEP lépéses út       }
               end;
       end;

       lep := lep+1;
     until (lep > n-1) or ures or keszjo;
     Kiir;

     write('Az induló falu sorszáma: ');
     readln(n1);
   end;
end.
```

hogy egy *A* faluból/városból eljuthatunk-e egyáltalán egy *B* településre.

Hét helyes megoldás érkezett határidőre. A nyelvek nemhivatalos versenyében újfent a Pascal nyert, dobogós versenytársai a Prolog és a Modula voltak. A feladat egy lehetséges megoldását régi rendszeres megfejtőnk, mondhatni szerzőnk, Gyombolai Márton részletes dokumentációja alapján vázoljuk.

Legyen egy *n*n*-es logikai tömbünk (*UT*), amelyben az *(i,j)* elem igaz, ha van közvetlen út az *i*-edik faluból a *j*-edikbe, egyébként hamis. A kérdés az, hogy el lehet-e jutni *n1*-ből *n2*-be.

Első lépésben jelöljük ki azt a *H1* halmazt, amely azokból a falvakból áll, ahová *n1*-ből egy lépésben el lehet jutni. Ha *n2* benne van *H1*-ben, akkor máris készen vagyunk. Ha *H1* üres halmaz (*n1*-ből sehová nincs út), akkor nincs megoldás, illetve az a megoldás, hogy nincs út *n1*-ből *n2*-be.

Második lépésben azt a *H2* halmazt jelöljük ki, amelybe azok a falvak tartoznak, ahová még nem jutottunk el (nem *H1*-beli és nem *n1*), de *H1*-ből egy lépésben elérhető. A *H2*-ben így épp azok a települések lesznek, amelyek *n1*-ből pontosan két lépésben érhetők el. Ha *n2* eleme *H2*-nek, akkor készen vagyunk. Ha *H2* üres halmaz (vagyis nincs ilyen falu), akkor nincs út *n2*-be. És így tovább...

A fenti lépéseket maximum *n-1*-ig tudjuk folytatni, hiszen egy falu csak egyetlen halmazban lehet benne. Ha *n2* egyiknek sem eleme, akkor nincs út.

Megfejtőnk mellékelt programjában halmazok helyett (az egyszerűség kedvéért) egy *LEPES* nevű, *n* elemű tömböt használ, úgy, hogy *LEPES(x)=i*, ha az *x* falu a *Hi* halmazba tartozik. A *LEPES* elnevezést az indokolja, hogy *Hi* elemei éppen azok a falvak, ahová *i* lépésben lehet eljutni.

Fortuna e fordulóban Horváth Sándor barcsi megfejtőnket részesítette kegyeiben, övé a doboznyi Tungsram floppy.

Legrövidebb idő alatt...

Az „emeleti" rejtvény az előző finomítása: az N településről azt is tudjuk, hogy mekkora a meglévő közvetlen összekötetések menetideje. Írjunk egy olyan programot, amely megadja a legkisebb időt igénylő utat *A* és *B* között (ha van ilyen.)

A feladat e (némileg nehezített) változatára kilenc megoldás érkezett, többségükben olyanoktól, akik az első variációt is megoldották – ami érthető, ha figyelembe vesszük a két kérdés rokonságát.

A szoros rokonság okán folytassuk Gyombolai Márton gondolatmenetét. Most persze nem logikai, hanem tényleges úthosszakat tartalmazó integer tömböt kell használnunk, -1 értékkel ott, ahol nincs közvetlen út.

A korábbi algoritmusnak az a fő baja, hogy egy kevesebb lépésszámú út hosszabb lehet egy több lépésesnél. Ezen úgy segíthetünk, hogy egyrészt nemcsak a lépésszámot tároljuk a tömbben, hanem azt is, hogy az *n1*-től az *i*-ig megtett távolság mekkora. Másrészt *Hi*-be azok a falvak tartozzanak, amelyek egy *Hi-1*-beli faluból egy lépésben elérhetők, és

```
CLS
PRINT " FT    ORA    PERC    MASODPERC     ORA     PERC    MASODPERC"
FOR i = 1 TO 143
    fi = i * 12 / 143: a = fi
    h = INT(fi): fi = fi - h: fi = fi * 60
    min = INT(fi): fi = fi - min
    sec = INT(fi * 60): fi = a
    PRINT fi, h
    PRINT "    "; min
    PRINT "    "; sec,
    PRINT "    "; h + 12; "    "; min
    PRINT "    "; sec
NEXT
```

```
/* A lehető leggyorsabban...?      */
/* Járatok a programban beépítve */
/* Készítette: Déri Attila         */

domains
 lista=string*

database
 tarol(integer, integer, lista)

predicates
 berak(integer, lista)
 ut(lista, string, string, integer)
 kapcs(string, symbol, integer)
 kapcs(string, string, integer)
 nincs(lista, string)
 kiir(lista)
 megnez

clauses
 ut(L, X, X, T):-berak(T, [X|L]), !, fail.
 ut(L, X, Y, T):-kapcs(X, Z, K), nincs(L, Z)
                 J=T+K, ut([X|L], Z, Y, J).

 nincs([], _).
 nincs([X|_], X):-!, fail.
 nincs([_|L], X):-nincs(L, X).

 berak(J, L):-tarol(I, I, _), J<I,
              retract(tarol(I, _, _)),
              assert(tarol(I, J, L)).

 megnez:-tarol(I, _, []),
         write("Nem talaltam osszekottetest!"), nl, !.
 megnez:-tarol(I, I, L),
         write(I, " idoegyseg alatt megteheto utat talaltam: "),
         kiir(L), write("."), nl,
         retract(tarol(I, _, _)).

 kiir([]):-!.
 kiir([X|L]):-L=[], write(X).
 kiir([X|L]):-kiir(L), write(", ", X).

 kapcs(X, Y, T):-kapcs(X, Y, T).
 kapcs(X, Y, T):-kapcs(Y, X, T).

 kapcs("Baja", "Mohacs", 7).
 kapcs("Baja", "Szekszard", 5).
 kapcs("Mohacs", "Pecs", 6).
 kapcs("Szekszard", "Pecs", 15).
 kapcs("Baja", "Szeged", 9).
 kapcs("Bekescsaba", "Szeged", 9).
 kapcs("Bekescsaba", "Kecskemet", 12).
 kapcs("Kecskemet", "Szeged", 9).
 kapcs("Budapest", "Kecskemet", 8).
 kapcs("Kecskemet", "Baja", 11).
 kapcs("Nagykanizsa", "Szekesfehervar", 13).
 kapcs("Szekesfehervar", "Veszprem", 6).
 kapcs("Veszprem", "Szombathely", 11).
 kapcs("Nagykanizsa", "Szombathely", 11).


goal
 assert(tarol(1, 10000, [])), write("Honnan: "),
 readln(X), write("Hova :"), readln(Y),
 ut([], X, Y, 0); megnez.
```

– vagy még nem jutottunk el ide (*hi*-be) sehogyan sem;

– vagy most a régi útnál rövidebb úton jutottunk el ide.

Fontos változás, hogy itt egy *Hi*-be sorolt falu később átkerülhet egy *Hj* halmazba (*j>i*), ha rövidebb (bár több lépéses) utat leltünk. Ezért nem is állhatunk meg azonnal, amint eljutunk *n2*-be, hiszen még rövidebb utat is találhatunk (*n2* is átkerülhet másik *H* halmazba).

A változatosság kedvéért nem a fenti algoritmust megvalósító Pascal programot közöljük (melyet az eddigiek alapján vállalkozó kedvű olvasónk viszonylag könnyen megírhatnak), hanem Déri Attila Prolog nyelvű programjának fix adatokkal dolgozó változatát. Érdemes tanulmányozni!

(Emlékeztetőül: e kategóriában most nem, hanem majd decemberben sorsolunk, rendszeres megoldóink között.)

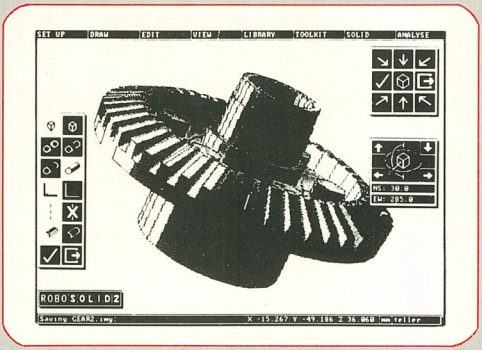
Bánhegyesi Zoltán

Családi örömök

Az angliai székhelyű Robocom Ltd. megjelentette a RoboCAD programcsalád új verzióját. Az új RoboCAD nagy termelékenységű, egymáshoz illő CAD rendszerek sorozatát kínálja. E rendszerekkel gyakorlatilag minden tervezői és konstrukciós alkalmazási terület, felhasználói profil és költségvetési igény kielégíthető.

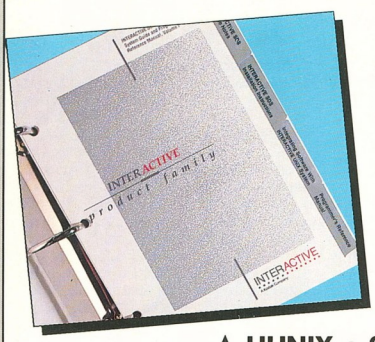
A régi és új számítógép-felhasználókat egyaránt megcélozva úgy alakították ki a termékcsaládot, hogy optimális teljesítményt nyújtson az IBM-PC kompatibilis (AT, PS/2, Compaq, 386, 386SX, 486 és ezekkel kompatibilis) számítógépek teljes során. Az új szoftvercsalád kihasználja a 32 bites 80386, 80486 és 80387 processzorok előnyeit, de futtatható a régebbi, 16 bites 80286-osokon is. Automatikusan alkalmazkodik a gépben lévő processzorhoz. Az új programokhoz kidolgoztak egy memóriakezelő rendszert, amely automatikusan kiosztja a memóriát a RoboCAD igénye szerint. E virtuális memóriarendszer nemcsak a RAM-ra, hanem a merevlemezre is kiterjed. Ezzel elérték, hogy a RoboCAD futtatható – igaz, lassabban – 640 Kbyte RAM-ot tartalmazó gépeken is.

A család négy tagja: a **Sketchpad** (250 GBP – Magyarországon egyelőre csak oktatási változat kapható helyette), a **Draftsman** (1250 GBP, 95 ezer Ft), a **Designer** (2500 GBP, 145 ezer Ft) és a **Developer** (3500 GBP, 175 ezer Ft). Az oktatási változat (45 ezer Ft), amely teljes mértékben megegyezik a Developerrel, hardverkulcsos védelmet kapott, amely csak a telepítés ideje alatt szükséges, utána az iskolán belül a szoftver tetszőleges számú példányban telepíthető.



A Sketchpad egy kétdimenziós rajzoló és tervező programcsomag az alkalmi vagy nem nagy tömegű munkát végző felhasználók számára. Árát és a család kompatibilitását tekintve eszményi bevezető szintű rendszer. Megtalálható benne egy többdokumentumos szövegszerkesztő és a RoboCAD vizuális rajzelem-könyvtár rendszere, amelyben az összes rajz kicsinyítve, beépített képernyőtáblákon tárolható. Legnagyobb újdonsága, hogy futtatható a legtöbb hordozható gépen és laptopon, tehát ideálisan használható sok

Egyedülálló Unix és hálózati szolgáltatások:



- **UNIX alatt Novell file szerverként dolgozik az Interactive Ported Netware,**
- **az összes világszabvánnyal kompatibilis (POSIX, SVID, X/OPEN, ANSI),**
- **grafikus felülettel rendelkezik (X WINDOW, OSF/MOTIF, LOOKING GLASS),**
- **a világ legjobban sikerült UNIX alatti DOS emulátora az Interactive VP/IX,**
- **az Interactive UNIX szinte az összes hálózati protokollal kapcsolatot tud tartani,**
- **egyedülálló hálózatépítési lehetőségek**

A HUNIX a SunSoft hivatalos disztributora

Kérem, hogy részletes információt küldjenek:

HUNIX

SZÁMÍTÁSTECHNIKAI, KERESKEDELMI ÉS SZOLGÁLTATÓ Kft.
1111 Budapest, Budafoki út 57/A.
Telefon: 186-7408

Cég: ..... **Név:** ..... **Beosztás:** .....
Cím: ..... **Tel./fax:** .....

Információs szám: 141

„helyszíni" alkalmazási területen.

A Draftsmant a hivatásos tervezők munkaeszközének szánták. Ez már bármilyen papírméretet használhat, és bonyolult rajzok készítésére is alkalmas. A vonalkázási mintákat ugyanúgy be lehet sorolni a könyvtárba, mint bármilyen rajzot. A méretezés is teljesen automatikus. A Draftsman a gyakorlati követelményeknek megfelelően programozható. Persze nem egy bonyolult programnyelven, mint a Lisp, vagy a C, csak meg kell „tanítani" arra, hogy mit várunk tőle. Kézzel elkészítjük a feladatot, majd az így kapott „forgatókönyvet" szerkeszthetjük. Mástól származó bonyolultabb programok, vagy a Developerrel (lásd lejjebb) készültek is futtathatók.

A Designer magában foglalja a Draftsman és a Sketchpad összes jellemző képességét. Sok lehetőséget nyújt a korlátlan „élő" rajzolásban, valamint a dinamikus pásztázás és ráközelítés lehetőségeiben. A Designer illeszkedik a helyi hálózatokhoz. A CAD rajzolóképernyőn belül egy ablakon keresztül a beépített „posta" rendszer felhasználásával megvitatható a konstrukció a hálózaton belüli felhasználókkal. A Designerben két háromdimenziós rendszer van, szilárd testek és felületek is modellezhetők.

A család feje a Developer, amellyel még fejlettebb programokat lehet létrehozni paraméteres változókkal, feltételes elágazásokkal, hurkokkal stb. Ez bonyolult, „automatikusan" rajzoló rutinok létrehozását teszi lehetővé, a felhasználótól, vagy külső adatbázisból nyert minimális adatokon alapuló döntések beépítésével. Ehhez nem szükséges komolyabb programozói gyakorlat. A feladatok automatizálása is megoldható a Master modullal.

Hol volt, hol nem volt...

Nemcsak a mesék kezdődnek így, hanem az irodai sirámok is, amióta a számítógép megszűnt a tudósok, kutatók játékszere lenni. A hardver meghibásodása, szoftveres disznóságok, vírusok, s gyakran a hozzá nem értő belenyúlások miatt értékes adatok, programok tűnnek el. A Kürt Kft. már indulásakor, 1989-ben a sérült merevlemezek javítására specializálódott. Ez nem előzmények nélkül történt, hiszen Kürti János 1979-ben szabadalomként elfogadott műszaki eljárásával az eltelt évek alatt több mint 10 ezermágneslemezt sikerült megjavítani. A Kürt Kft. a hardveres hibák megkeresése is kijavítása mellett – elsőként az országban – adatvisszaállítást is vállal. Ennek azonban megvannak a maga korlátai, melyek elsősorban nem is a meghibásodás eredendő okaira vezethetők vissza, hanem a felelőtlen és meggondolatlan, kontár javítgatásokra.

Volt egyszer egy lemezem...

Mi (f)okozhatja a bajt? Ha megpróbáljuk magunk szétszerelni és megjavítani a jobb sorsra érdemes perifériát; ha csodaszernek tekintve alkalmazzuk a különben igen hasznos és hatásos Norton Disk Doctor programot, vagy társait. A Norton Utilities könyveiben oldalak százai ismertetik nemcsak a programokat, de azokat az eseteket is, amikor használatuk ellenjavallt. Mivel a leírások a programokhoz képest lassabban terjednek, sok esetben inkább árt a szoftveres beavatkozás. A megoldás: igazi, valóban hozzáértő szakembert kell keresni. A Kürt műszaki gárdája átlag 3 munkanap alatt végez egy adatmentéssel, ami nem olcsó mulatság, s a visszaállítási arány sem százszázalékos. Mégis, a legtöbb esetben az újra megtalált adatok értéke sokszorosan felülmúlja a kapcsolódó költségeket. A cégstatisztika szerint 84,3 százalékban sikeres az adatmentés, ha a sérülés után nem piszkáltak bele, s csak 57,2 százalékban, ha szoftveresen nyúltak a lemezhez. A megoldás: rendszeres napi adatmentés, amivel megelőzhetjük a bajt.

HA AZT GONDOLJA, HOGY A COMPAQ MINŐSÉGE ELÉRHETETLEN AZ ÖN SZÁMÁRA

GONDOLJA ÚJRA!

-kis méret, elegáns kivitel
-386SX/25 - 486/33 processzor
-1024x768 felbontású grafika

COMPAQ Prolinea 3/25zs	86.000 Ft-tól
COMPAQ Prolinea 3/25s	98.000 Ft-tól
COMPAQ Prolinea 4/33	186.000 Ft-tól

A PROLINEA ITT VAN....
....A MIKROPONÁL

MIKROPO 1065 Budapest, Nagymező u. 51.
Tel.:112-7830, Fax:269-0151

Információs szám: 148

A világ legkisebb AT számítógépe már 80386DX és 80486DX processzorral

Újdonságok:
- 80386SX-33 és 80486SLC-25 CPU
- kivehető winchester (max. 240 MB)
- külső 1.2 MB FDD

MINOR Kft.
1075 Bp., Madách I. út 2–6.
Tel/fax: 122-8208, 122-4027

Információs szám: 143

Könyvkritika

Novellről két kötetben

„Mondhatta volna szebben, kis lovag..."

A ComputerBooks Kiadó tavaly ősszel jelentette meg *Novell Netware felhasználói ismeretek* című könyvének első kötetét, a második kötetet idén tavasszal. Írhatnék két külön véleményt, de a két kötet szorosan összetartozik.

A szerzők az első kötetben – az általuk vezetett tanfolyamok anyagát összefoglalva – a Novell akkori legfrissebb, 2.15-ös verzióját ismertették. Szóhasználatuk első ránézésre szokatlan, de korrekt és használható. A könyv tartalmi beosztása tematikus, a célszerű ismerkedés sorrendjét követi. Érdeklődéssel olvastam végig, mivel magam is kíváncsi voltam néhány olyan probléma megoldására, amelyet olvasóink jeleztek az utóbbi hónapokban. Meg kell mondjam, az első kötetet kifejezetten jónak találtam néhány kisebb hiányossága ellenére.

A második kötet a pár hónapja megjelent 2.20-as és 3.1-es verziók módosításait ismerteti. Míg az első kötet az alapokról indul, csak DOS ismeret kell hozzá, a második feltételezi az előző Novell verziók valamelyikének – célszerűen a 2.15 – ismeretét, és nagymértékben támaszkodik az első kötet anyagára.

A kép nem lenne teljes, ha nem hívnám fel a figyelmet néhány apró, de bosszantó hibára.

Kezdem azzal, amit az olvasó a kötet kézbevételekor észrevehet: WC-papír minőségű anyagra nyomtatták ezt a jobb sorsra érdemes kézikönyvet. Tudom, egyik program és egyik leírás sem az örökkévalóságnak készült, de megtisztelhették volna az olcsónak igazán nem mondható Novell Netware programot egy jó minőségű papírra nyomott könyvvel. Aki Novell hálózatot üzemeltet, biztosan nem sajnálja/sajnálná azt a százegynéhány forintot, amivel a jobb papír emelné az árat.

Az apróbb sajtóhibákkal, betűcserékkel nem is érdemes foglalkozni, részint mert meglepően kevés van belőlük a kötetekben, részint, mert nem okoznak problémát, nem zavarják az érthetőséget. Ami engem zavart a kötetek olvasásakor, az a példák – mondhatni szisztematikus – hiánya. Az egyes parancsokat a szerzők alaposan ismertetik, nem hiányzik egyetlen paraméter bemutatása sem, konkrét alkalmazási példák nélkül azonban minden a levegőben lóg, nincs mihez kapcsolni. Az ilyen jellegű kézikönyv megfelelhet egy tanfolyam kísérő kézikönyvének, ahol az oktatók a gyakorlat során konkrét példákkal gyakoroltatják be a Novell parancsok, programok használatát, de meglehetősen kevés egy bolti forgalmazásba kerülő könyvtől. Azt viszont el kell ismernünk, hogy az a néhány példa, ami végül mégis bekerült a könyvbe, szemléletes, és elősegíti a saját alkalmazások megfelelő kidolgozását.

Nagy Gábor

CHIP CLUB

A CHIP Számítógép magazin információs szolgálata

Levelezési cím: 1399 Budapest, PF. 701/422

Szeretnék további információt kapni a CHIP Számítógép magazin ..... számában megjelent alábbi termékekről illetve szolgáltatásokról:

101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112
113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124
125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136
137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148
149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172
173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184
185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196
197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208
209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220
221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232
233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244
245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256
257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268
269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280
281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292

Jelölje meg az újságban található információs számot!

Név: .....

.....

Lakcím: .....

.....

Foglalkozás: .....

Munkahely: .....

Munkahely címe: .....

.....

Telefon: .....

Számítógépének típusa: .....

Az olvasó a információs kártya kitöltésével és beküldésével hozzájárul, hogy információszolgáltatás céljából az adatait harmadik félnek továbbítsuk.

A CHIP is TUNGSRAM-MAX floppykat használ!!!

CHIP Volume 4 Number 8

MAGAZINE

Energy for the future 6

Sun is getting more and more popular as a source of energy. Using the materials and methods of chip production, scientists are focusing their attention on replacing natural resources formed in the mesozoic era with sun energy.

Life of the cells 12

"Reproduce yourselves and proliferate, let your descendants populate the Earth!„ This sentence of the Bible summarizes the essence of life, since there is only one course of life that is acknowledged by the elementary unit, the cell: to be born, to grow up, to reproduce oneself and to return to where one was taken from.

HARDWARE

CHIP TEST: Close to the pocket... 16

Announcing the test, our idea was to ask the distributors to send us mainly PC-s that could possibly find a place under the label "cheap PC-s". In order not to let price-rivalry affect the applicability of the PC-s, we tried – more or less successfully – to provide the appropriate hardware environment for the 386SX processors, that deserve a better lot.

Cat's complaint, or how to run in 23 directions? 36

In the past few years there wasn't any other input device that was so popular as the mouse. Since it was introduced in the PC-world in 1982, the number of the mouse-supporting programs has been rapidly increasing – the computer offices have an ever growing mouse population.

Little but strong – SCSI 74

PC-s are approaching the world of mainframes at a slow but steady pace. One way to do so is the application of the SCSI interface. Many of the large hard disks are now available with such an interface.

SOFTWARE

DR-DOS 6.0 – Part III. 31

APPLICATION

Virus! Virus! Virus! 64

Examining the Mutation Engine

In an earlier article we discussed the virus-producing program Mutation Engine that created a great panic among the users and antivirus experts.

OS/2 and the viruses

The well-known DOS viruses are now being tested, how they behave under OS/2 2.0. It has become obvious that plenty of them are unable to run, but able to cause immediate system collapse after being installed.

Like a Phoenix out of the ashes 70

Postscript Level 2

Postscript, the standard of the page-script languages on PC and Macintosh has received a tough rival in the form of True Image. The Postscript of the second generation is said to be faster and to provide a better colour reproduction.

VENTURE AND MARKET

Are we scolding it? Are we praising it? All the same: We are always talking about it! 67

Interview with Pál Horváth, general manager of the Hungarian Telecommunication Company.

MISCELLANEOUS COLUMNS

Editorial 3

CHIP-contents 4

Tips for Pros 51

Introducing object oriented programming – Part 3.

In the previous part of our series we created the object *Point* and its successor *Circle*. Although writing the method *Place* we found a solution to move *Point* around, our circle is still static. Let us take a look at the solution of the problem provided by the Pascal version of OOP.

We, Elisabeth I. ... 54

Sid Meier's Civilization

...queen of all the English, after over 5000 years of our glorious reign, we had to face the bitter situation of being left long behind in progress by the Babylonians.

CHIP Market 57

CHIP Quiz 76

Solutions: „Az óra és Einstein", „Útkeresés I-II".

Two new riddles.

CHIP News 78

CHIP Club 80

CHIP Contents in English 81

Our Advertisers 81

CHIP Preview 82

Impressum 82

CHIPkedd magad!

Készítsünk automatát!

Olvasóink minden bizonnyal találkoztak már a BKV jegyárusító automatáival, s talán működésüket is megfigyelték. Mindenesetre foglaljuk össze a fontosabb tudnivalókat! Mostanság egy jegy 18 Ft-ba kerül, az automata ennek többszöröseit hajlandó csak elfogadni, azaz *18, 36, 54* stb. Ft-ot. Ebben az esetben kapunk *1, 2, 3* stb. darab jegyet. Ha a bedobott összeg nem megfelelő, minden pénzünket visszakapjuk (a masina hibátlan működése esetén). Természetesen csak a pillanatnyilag érvényes pénzérmékkel táplálható a berendezés, tehát *1, 2, 5, 10, 20* forintos érmékkel. A gép egy további szolgáltatása, hogy folyamatosan kiírja a még szükséges pénzmennyiséget. Például: kezdetben (induláskor) a kijelzőn *18 Ft* látható. Ha most bedobunk egy huszast, akkor a kijelzőn *16 Ft* fog megjelenni, hiszen a következő többszöröshöz ennyi hiányzik. Jegyet akkor kapunk, ha a kijelzőn *0 Ft* jelenik meg.
Olvasóinktól a fenti működést szimuláló programot várunk. A helyes megfejtést beküldők között egy doboz (tíz darab) Tungsram floppyt sorsolunk ki.

Fedjük le (1)!

Adott a síkon *N* darab pont, határozzuk meg ezek úgynevezett konvex burkát. A pontos matematikai fogalom helyett szemléletesen úgy lehetne vázolni a problémát, hogy magunk elé képzelünk egy szögekkel kivert rajztáblát, s a szögek köré egy gumiszalagot feszítünk. A feladat tehát egy olyan program megírása, amely a pontok (szögek) koordinátáiból meghatározza a konvex burok (gumiszalag) adatait, például a szalagot kifeszítő pontok felsorolásával. A helyes megfejtést beküldők decemberi sorsolásunkon vesznek részt.

Beküldési határidő: 1992. szeptember 3.

Bánhegyesi Zoltán

HIRDETŐINK

Albacomp	45
Áplus	65
Áreco	50
Aspect	21
Axis	49
B. Braun Rolitron	32
Barex	69
CHIP boltok	26
CLCE	B/4
Compudeal	57
Compudrug	50
Corg Computer	27
Datascan	33
Electrocoop	33
Elektrosoft	61
Elender	63
Etherna	41
Éksoft	59
Floppyland	34
Hoktrade	57
Huncomp	46
Hunix	78
Inson-Metro	50
Intelcomp	18
Interag	11
Intercooperation	69
Kábel König	47
Kontrax Irodatechnika	B/2
Kövesdi	55
Macroda	13
Marker	35
Matáv	71
Megabyte	50
Mavex	39
Mikropo	79
Mikroszerviz	61
Minor	79
Mixim	30
Montana	9
Omikron	23
OTP Bank	15
Pannonsoft	27
Scope	B/3
Seemüller	31
SMP	63
SZKI Pixel	10
SZKI Rexognita	73
T+T	53
Traco	75
Trading Consultants	34
Van Videotechnika	44
X-Byte	66

CHIP ELŐZETES

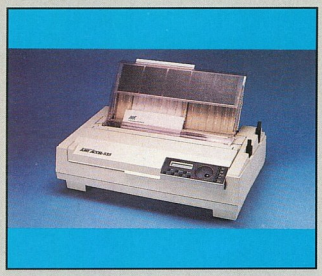
Következő számunk szeptember 3-tól kapható az újságárusoknál.

386DX – 486SX teszt

Nyúzda-laborunkba 386DX és 486SX gépek érkeztek. Ezúttal nem csak egyetlen cache-memóriás merevlemez-vezérlő került a terítékre, s megnéztük, hogyan vizsgáznak az IDE és az SCSI lemezcache-rendszerek.

A3-as nyomtatók

Tavaszi, sok-sok résztvevős nyomtatótesztünk után most egy szűkített vizsgálatot folytattunk. Egy tintasugaras, és tíz mátrixnyomtatót vizsgálunk, az eredmények magukért beszélnek.



Digitalizáló táblák

A4-es mérettől A1-ig minden szinten szinte minden. A digitalizáló táblák a CAD rendszerek elengedhetetlen kellékei. A sok esetben még az egeret is helyettesítő táblák jól vizsgáztak.

DR DOS 6.0

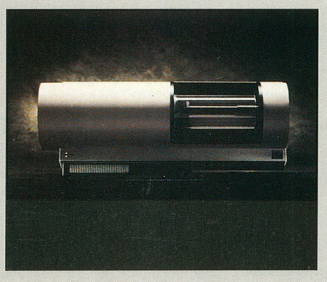
Együttesen vizsgáljuk a memóriakezelők, a röptömörítők és a lemezcache-ek által a gépek sebességére és megbízhatóságára kifejtett hatásokat.

Operációs rendszerek

Végre hozzánk is megérkezett a legújabb OS/2. A bemutatkozás megtörtént, s már megkezdtük az IBM új operációs rendszerének tesztelését. Annyit elárulhatunk, nagy és jó minőségű gép kell hozzá.

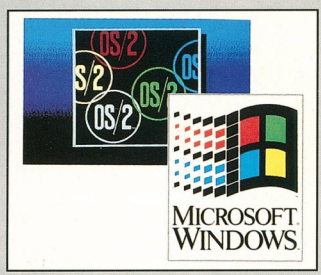
DTP áttekintés

Színesben még szebb – „Ventura 4.0 for Windows full pack". NewGEM nyomtatók. ScanMate asztali – ha kevés a hely az asztalon.



Compilerek egymás közt

Pascal, C, C++ és Modula–2 fordítóprogramokat eresztünk össze. Vizsgáljuk sokoldalúságukat, teljesítményüket, kezelésük könnyedségét (nehézkességét). A menet közben bővülő mezőny eddigi indulói: a Turbo C és C++, Turbo Pascal, Microsoft C és C++, Microsoft Pascal, TopSpeed C, C++ és Modula–2 különböző verziói.



Az aktualitásokból eredő változtatás jogát fenntartjuk.

CHIP

Számítógép magazin

A szerkesztőség címe:
1036 Budapest, Lajos u. 160–162., IV. em.
Levelezési cím:
1300 Budapest 3. Pf. 210
Telefon: (36-1) 188-4370/125, 240
168-4270/125, 240
Telefax: (36-1) 168-6266
Főszerkesztő: **Ivanov Péter**
Főszerkesztő-helyettesek: **Bérces László, Noé Gábor**
Művészeti szerkesztő: **Sütő Kálmán**
Tördelőszerkesztő: **Lucz Zsolt**
Olvasószerkesztő: **Dervenkár István**
Szerkesztő: **Nagy Gábor**
Főmunkatárs: **Kis János**
Hardver tesztlabor-vezető: **Krizsán György**
A titkárság vezetője: **Tóth Ildikó**
Fotók: **PRO *foto***

Kiadó: CT PRESS KIADÓ KFT., Budapest
A kiadásért felel: Ivanov Péter ügyvezető

Hirdetésfelvétel:
CT PRESS KIADÓ KFT., Budapest
Levelezési cím:
1300 BUDAPEST 3. PF. 210
Telefon: (36-1) 188-4370/125, 240;
(36-1) 168-4270/125, 240
Telefax: (36-1) 168-6266

Terjeszti a Magyar Posta,
és a CT PRESS Kiadó Kft.

MEGJELENIK HAVONTA, ára 188 Ft
Előfizethető megrendelőlevélben a kiadónál:
CT PRESS KIADÓ KFT., Budapest
Levelezési cím:
1300 Budapest 3. Pf. 210
Telefon: (36-1) 188-4370/125, 240;
(36-1) 168-4270/125, 240
Telefax: (36-1) 168-6266
Előfizetési díj fél évre: 1128 Ft (6 szám), egész évre (12 szám) 2030 Ft (10% kedvezmény).
Előfizethető továbbá bármely hírlapkézbesítő postahivatalnál és a Hírlap-előfizetési és Lapellátási Irodánál (HELIR) Bp. XIII., Lehel u. 10/a – 1900 közvetlenül vagy postautalványon, valamint átutalással a HELIR 215-96162 pénzforgalmi jelzőszámra. Előfizetési díj fél évre: 1128 Ft (6 szám), egész évre (12 szám) 2256 Ft.

A szedés, tördelés a CHIP szerkesztőségében készült TEXTÁR fényszedő programmal.
Színbontás és montírozás:
Reprostudio Franz Danek Kft.,
1097 Budapest IX., Külső Mester u. 82.
Tel.: 147-1349
Nyomás: Gistel Druck,
A–2722 Weikersdorf/Stfld.
Tel.: (43) 26 22 21630-0
Fax: (43) 26 22 21630-25

A Német Szövetségi Köztársaságban:
Copyright © „CHIP" VOGEL Verlag und Druck KG, Würzburg, Bundesrepublik Deutschland
A Magyar Köztársaságban:
Copyright © „CHIP" ComputerTechnik Press Kiadó Kft., Budapest, Magyarország

A közölt cikkek fordítása, utánnyomása, sokszorosítása, valamint adatrendszerekben való tárolása kizárólag a kiadó engedélyével történhet. A megjelentetett cikkeket szabadalmi, vagy más védettségre való tekintet nélkül használjuk fel.

ISSN 0864–9421

CAD • CAM • CAE • CAQ • CIM • GIS

CAMP '92 COMPUTER-AIDED TECHNOLOGY FOR MANAGEMENT & PRODUCTIVITY

AUTÓIPAR
DIVATTERVEZÉS
ÉPÍTÉSZET
FORMATERVEZÉS
GÉPIPAR
KARTOGRÁFIA
TÉRINFORMATIKA
TEXTILIPAR

2. SZÁMÍTÁSTECHNIKAI KIÁLLÍTÁS ÉS KONFERENCIA

CAMP

BUDAPEST
KONGRESSZUSI
KÖZPONT

1992. SZEPTEMBER 8-10.

Szponzor:
World Computer Graphics Association

Szervező:
SCOPE Kft.

1111 Budapest, Kende u.13-17.
Tel.: 181-0511 • Fax.: 186-9378

Kérjen részletes konferenciaprogramot és jelentkezési lapot a szervezőktől

Információs szám: 201

RC dtp-foto ARTO

ComputerLand®

1055 BUDAPEST BALASSI BÁLINT U. 7.
TELEFON: 269-0171 • FAX: 269-0178